BIBLIOTHÈQUE DES CONNAISSANCES UTILES

S. PIESSE

# CHIMIE DES PARFUMS

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRARY
Brigham Young University

FROM Frank Warren Smith

Call No. 668.5 P61 F

Acc. No. 154186

D'OR
DE 1re CLASSE

ROURE-BERTRAND FILS

BARCELONE 1888
NICE 1883-84

Grand Prix Paris 1900

FABRIQUE d'ESSENCES, HUILES, POMMADES, ETC.

ETC.

vande,

OSES

FLEURS
RENCE

# MAISON EGROT

Fondée en 1870

## EGROT O.✻, GRANGÉ O.✻ & Cie

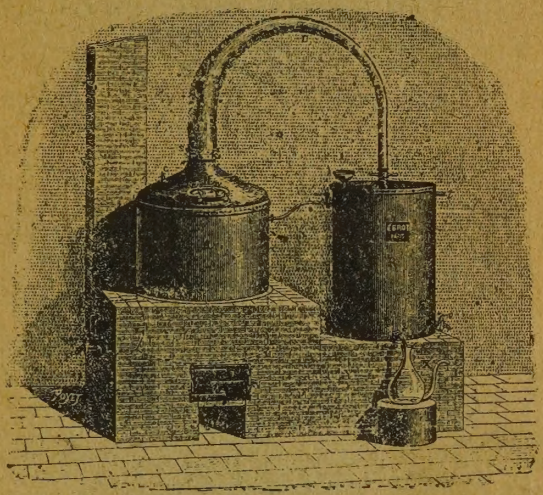
*Société en commandite par actions au capital de 1.500.000 francs*

**19, 21, 23, rue Mathis, PARIS**

Exposition Universelle Paris 1900

**2 GRANDS PRIX**

## APPAREILS DE DISTILLATION



APPAREILS SPÉCIAUX POUR LA DISTILLATION DES FLEURS

*Appareils pour l'extraction des parfums par les dissolvants volatils*

**Appareils à distillation rationnelle et fractionnée pour le traitement des grandes quantités**

RÉCIPIENTS MÉLANGEURS, VASES DÉCANTEURS

**CATALOGUE FRANCO**

MAISON ALPHONSE ISNARD

Fondée en 1827

SAUJOT & FOUCHER

# Pillet N.-Cᵗ & D'Enfert, Sucrs

DISTILLATEURS D'HUILES ESSENTIELLES

**16 et 14, Rue Saint-Merri, 16 et 14**

PARIS

## ESSENCES ET PARFUMS

**Essences d'Anis, Badiane,**
**Cannelle, Citron, Citronnelle, Fenouil,**
**Géranium, Kananga, Lavande,**
**Menthe, Néroli, Orange, Rose, Santal,**
**Verveine, etc., etc.**

**Anéthol, Citral, Eucalyptol, Eugénol**
**Géraniol, Linalol, Safrol, Thymol, etc., etc.**

PARFUMS SYNTHÉTIQUES

Distilleries : **VINCENNES et CANNES**

TÉLÉPHONE 244-16

*Adresse télégraphique :* **ESSENTIA-PARIS**

BIBLIOTHÈQUE DES CONNAISSANCES UTILES

# CHIMIE
# DES PARFUMS

ET

## FABRICATION DES ESSENCES

# LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

S. PIESSE

**HISTOIRE DES PARFUMS ET HYGIÈNE DE LA TOILETTE**

1890, 1 vol. in-18 de 372 pages, avec 70 figures, cart..... 4 fr.

CHARABOT

**LES PARFUMS ARTIFICIELS**

MUSC ARTIFICIEL, TERPINÉOL, ACÉTATE DE LINALYLE, RHODINOL, ŒILLET, NÉROLINE, CITRAL, JACINTHE, VANILLINE, AUBÉPINE, HÉLIOTROPINE, IONONE, COUMARINE, ETC.

1900, 1 vol. in-16 de 300 pages, avec 25 figures, cart..... 5 fr.

BEAUVISAGE

**LES MATIÈRES GRASSES**

CARACTÈRES, ESSAIS ET FALSIFICATIONS DES BEURRES, HUILES, GRAISSES, SUIFS ET CIRES

1892, 1 vol. in-18 de 324 pages, avec 90 figures, cart..... 4 fr.

BEL

**LA ROSE**

HISTOIRE ET CULTURE, DESCRIPTION DE CINQ CENTS VARIÉTÉS DE ROSIERS

1892, 1 vol. in-16 de 160 pages et 41 figures..... 2 fr.

E. BOUANT

**NOUVEAU DICTIONNAIRE DE CHIMIE**

COMPRENANT LES APPLICATIONS AUX SCIENCES, AUX ARTS, A L'AGRICULTURE ET A L'INDUSTRIE, A L'USAGE DES CHIMISTES, DES INDUSTRIELS, DES FABRICANTS DE PRODUITS CHIMIQUES

1889, 1 vol. gr. in-8 de 1 120 pages, avec 650 figures..... 25 fr.

GRANGER

**LES FLEURS DU MIDI**

CULTURES FLORALES INDUSTRIELLES

1902, 1 vol. in-16 de 350 pages, avec 120 figures, cart..... 4 fr.

GUICHARD

**CHIMIE DU DISTILLATEUR**

MATIÈRES PREMIÈRES ET PRODUITS DE FABRICATION

1895, 1 vol. in-16 de 408 pages, avec figures, cart..... 5 fr.

ALBIN HALLER

**L'INDUSTRIE CHIMIQUE**

1895, 1 vol. in-16 de 348 pages, avec 75 figures, cart. (*Enc. Ind.*)..... 5 fr.

JULIEN LEFÈVRE

**SAVONS ET BOUGIES**

1894, 1 vol. in-18 jésus de 424 pages, avec 117 figures, cart..... 5 fr.

TRILLAT

**L'INDUSTRIE CHIMIQUE EN ALLEMAGNE**

SON ORGANISATION SCIENTIFIQUE, COMMERCIALE ET ÉCONOMIQUE

1900, 1 vol. in-16 de 500 pages et figures, cart..... 5 fr.

**LES PRODUITS CHIMIQUES EMPLOYÉS EN MÉDECINE**

COMPOSITION CHIMIQUE, FABRICATION INDUSTRIELLE, ANALYSE ET ESSAI

1894, 1 vol. in-16 de 416 pages et 57 figures, cart..... 5 fr.

E. SAUVAIGO

**LES CULTURES SUR LE LITTORAL DE LA MÉDITERRANÉE**

PROVENCE, LIGURIE, ALGÉRIE

1894, 1 vol. in-18 jésus de 318 pages, avec 115 figures, cart..... 4 fr.

5 394-02. — Corbeil. Imprimerie ÉD. CRÉTÉ.

668.5
P61
F

S. PIESSE

CHIMISTE-PARFUMEUR A LONDRES

# CHIMIE
# DES PARFUMS
## ET
# FABRICATION DES ESSENCES

Odeurs, Bouquets et Eaux composées, Émulsions, Pâtes, Teintures, Pommades, Dentifrices, Poudres, etc.

**ÉDITION FRANÇAISE**

MISE AU COURANT DES PROGRÈS DE LA CHIMIE

*Avec 76 figures dans le texte.*

154186

EXTRACTION DES PARFUMS
PROPRIÉTÉS ET CARACTÈRES DES ESSENCES
ESSENCES ARTIFICIELLES
PARFUMS ARTIFICIELS
EXTRAITS D'ODEURS, BOUQUETS ET EAUX COMPOSÉES
ÉMULSINES, PATES, EAUX ET TEINTURES
POUR LES CHEVEUX, EPILATOIRES
POMMADES ET HUILES PARFUMÉES, DENTIFRICES
POUDRES ET ROUGES, POUDRES POUR SACHETS
PARFUMS A BRULER, VINAIGRES, SELS
SUBSTANCES EMPLOYÉES EN PARFUMERIE

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, près du boulevard Saint-Germain

1903

Tous droits réservés

# PRÉFACE

Ce livre, qui a trouvé en France autant qu'à l'étranger l'accueil le plus empressé, est venu combler une lacune dans la littérature scientifique. Il manquait un livre sur les parfums, leur histoire naturelle, leur composition chimique, leurs effets, qui fût l'œuvre d'un praticien éclairé, et cependant la France occupe le premier rang dans l'industrie de la parfumerie et exporte ses produits dans le monde entier.

MM. Fr. Chardin-Hadancourt, Henri Massignon et G. Halphen ont successivement fourni d'utiles additions aux précédentes éditions.

Nous avons pensé faire œuvre utile en donnant une plus large place à l'étude des *parfums artificiels*.

A l'exemple de MM. Charabot, J. Dupont et Pillet qui ont publié récemment d'importants travaux sur les huiles essentielles et sur les parfums artificiels, nous avons donné dans cette édition des renseignements détaillés sur la préparation des parfums à composition définie.

Le premier chapitre est consacré à l'étude de l'origine et de la nature des parfums.

L'extraction des parfums fait l'objet du deuxième chapitre : les procédés par expression, par distillation,

par macération, par enfleurage et par dissolution sont successivement passés en revue.

Le troisième chapitre est consacré aux *essences*, à leurs propriétés et caractères généraux, à leur analyse chimique et à leurs falsifications. Depuis dix ans, l'activité des chimistes et des techniciens a considérablement agrandi la somme de nos connaissances dans ce domaine. En Allemagne comme en France, l'étude des essences et de leurs principes constituants a été vigoureusement et heureusement poursuivie. Tant par leurs travaux originaux que par leurs publications, Wallach, von Baeyer, Tiemann, Semmler, Barbier, Bouveault, Bouchardat, Bertram, Hesse, Charabot, Dupont, Gildemeister, ont contribué puissamment à mettre ces questions au point. Le lecteur trouvera dans ce troisième chapitre un exposé complet des faits acquis aujourd'hui à la science. Les descriptions des diverses essences se sont trouvées notablement simplifiées, rendues plus méthodiques et partant plus claires par l'adoption du système de classification en familles naturelles proposé en 1897 par MM. Dupont et Charabot. Les essences sont rangées systématiquement d'après la fonction chimique du composé défini qui y joue le principal rôle tant au point de vue de l'odeur qu'au point de vue analytique.

Ainsi dans la première famille (alcools terpéniques et leurs éthers), se trouvent comprises les essences dont le constituant principal est le *bornéol* (aiguilles de conifères), le *linalol* (linaloé, bergamote, lavande, coriandre, aspic, néroli, petit-grain, ylang, cananga, etc.), le *géraniol*, le *rhodinol* ou le *citronnellol* (palma rosa,

géranium, rose, citronnelle), le *menthol* (menthe poivrée), les *alcools sesquiterpéniques* (sental, patchouli).

La deuxième famille comprend les essences dont le constituant principal est l'*aldéhyde benzoïque* (amandes amères), l'*aldéhyde cinnamique* (cannelle de Ceylan, cannelle de Chine), le *citral* et le *citronnellal* (citron, lemon grass, oranges).

Les essences dont le constituant principal est une cétone forment la troisième famille : essences de rue (*méthylnonylcétone*), d'iris (*irone*), de carvi et d'aneth (*carvone*), de menthe pouliot (*pulégone*), de tanaisie, de thuya, d'absinthe (*thuyone*), de fenouil (*fenone*), de camphre, de romarin, de marjolaine (*camphre*), de jasmin (*jasmone*).

Parmi les essences les plus importantes, méritant une description spéciale, citons encore celles de la cinquième famille, dont le constituant principal est un phénol ou un éther de phénol : *thymol* et *carvacrol* (thym, ajowan ptychotis, serpolet, origan) ; *eugénol* et *bételphénol* (girofle, massoy, cannelle blanche, bay, bétel); *anéthol* et *estragol* (anis, badiane, estragon, basilic) ; *safrol* (sassafras, huile de camphre), *apiol* (persil) ; celles de la sixième famille (*cinéol*), essences de cajeput, de cardamome, d'eucalyptus; celles de la huitième famille (*terpènes* et *sesquiterpènes*), enfin celles dont le constituant principal est encore à déterminer, dont la plus intéressante, au point de vue spécial qui nous occupe, est l'essence de vétiver.

Cette nouvelle édition de la Chimie des Parfums eût été incomplète si elle n'avait réservé une place importante aux nouveaux produits que la chimie a su offrir

au parfumeur. La *vanilline synthétique*, le *musc artificiel*, l'*ionone*, l'*aubépine*, l'*héliotropine*, l'*essence de cannelle artificielle*, le *terpinéol* sont l'objet de descriptions claires et précises. En même temps, on a donné une large place à ces *nouveaux parfums chimiques* dans les recettes qui forment la seconde partie du volume.

Cette seconde partie comprend les *extraits d'odeurs*, *bouquets et eaux composées*, *émulsines*, *pâtes*, *eaux et teintures pour cheveux*, *épilatoires*, *pommades et huiles parfumées*, *dentifrices*, *poudres et rouges*, *poudres pour sachets*, *parfums à brûler*, *vinaigres et sels*.

Un dernier chapitre traite des *substances employées en parfumerie* : alcool, acide acétique, ammoniaque, glycérine, vaseline, corps gras, couleurs.

Dans un autre volume, HISTOIRE DES PARFUMS ET HYGIÈNE DE LA TOILETTE, on a réuni tout ce qui a trait à l'origine et à l'emploi des parfums.

Ces deux volumes réunis forment un manuel complet du parfumeur, indispensable à tous ceux qui s'occupent des parfums au point de vue de l'industrie, de la chimie ou de l'histoire naturelle, utile à tous ceux qui veulent en faire un emploi raisonné et conforme aux règles de l'hygiène.

1er octobre 1902.

# CHIMIE DES PARFUMS

ET

# FABRICATION DES ESSENCES

---

## I

## LE PARFUM

### ORIGINE ET NATURE

Presque toutes les odeurs employées par le parfumeur sont tirées du règne végétal. Chaque espèce particulière de plante odorante est susceptible de fournir, par des traitements appropriés, des essences pourvues d'odeurs spéciales, différentes de celles que l'on retire des autres végétaux.

Le nombre de plantes odorantes répandues sur notre globe étant grand, on conçoit que le nombre de parfums que l'on en peut extraire soit important, et, bien qu'industriellement on n'utilise pas toutes les plantes odorantes (certaines d'entre elles nécessitant des opérations réitérées qui font que le parfum que l'on en retire a un prix très élevé, quoique ne présentant pas de qualités remarquables), les parfumeries préparent un assez grand nombre d'essences aromatiques.

La fleur est généralement le siège du parfum, mais il est certains végétaux dont différentes parties recèlent chacune un produit aromatique doué d'une odeur particulière; c'est ainsi, par exemple, qu'en distillant la fleur de l'oranger avec de l'eau on obtient une essence connue sous le nom de « *Néroli* », tandis que la distillation des feuilles et des fruits verts du même arbuste donne une autre essence se rapprochant de la précédente, mais moins suave qu'elle, et que l'on désigne sous le nom de « *Néroli Petit Grain* ».

Il existe également des différences marquées entre les produits fournis par des parties identiques d'un même végétal, traitées à divers états de maturité.

Il y a là tout un ensemble de faits, intéressant à la fois la science de la physiologie végétale et l'industrie des parfums. L'étude de ces phénomènes de l'élaboration des composés odorants chez les plantes a été entreprise par M. Charabot (1), qui a pu déjà tirer de ses recherches d'intéressantes conclusions. M. Charabot a d'abord suivi les modifications que subissent les composés appartenant au groupe du linalol dans un même organe, au fur et à mesure de la végétation et lors de leur cheminement à travers les diverses parties de la plante. Lorsque les organes au sein desquels il évolue sont pourvus de chlorophylle, le linalol donne naissance à des éthers composés sous l'influence des acides libres, et à des terpènes par déshydratation. Ensuite l'énergie respiratoire l'emportant sur le phénomène d'assimilation, le linalol ou ses dérivés se modifient par voie d'oxydation. D'une manière plus générale, M. Charabot a constaté que les alcools se transforment en éthers sous l'influence des acides; ils

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, 7e série, t. XXI, p. 207.

s'oxydent notamment dans les fleurs, où la respiration l'emporte sur l'assimilation, en donnant naissance, les alcools primaires aux aldéhydes correspondantes, les alcools secondaires à des cétones.

De plus récentes recherches ont permis à M. Charabot (1) d'établir que les conditions de milieu qui rendent une plante plus apte à la fonction chlorophyllienne favorisent en même temps l'éthérification.

En étudiant le mécanisme de l'éthérification chez les plantes, MM. Charabot et Hébert (2) ont constaté que ce phénomène se produit dans les organes verts, sous l'influence d'un agent particulier qui paraît être une diastase à action réversible.

Ces résultats étant acquis, MM. Charabot et Hébert (3), dans le but de pousser plus loin la connaissance des phénomènes chimiques de la vie végétale, ont envisagé le problème de l'influence des sels minéraux sur ces phénomènes. Les conclusions auxquelles ces auteurs sont arrivés présentent un intérêt tout particulier, non seulement au point de vue scientifique, mais encore en ce qui concerne la culture rationnelle des plantes à parfums. Nous renvoyons nos lecteurs aux Mémoires originaux.

La qualité, la quantité et la nature du parfum fourni par chaque plante sont soumises à de profondes variations régies par l'espèce et le genre du végétal, ainsi que par la couleur des fleurs qu'il produit.

Ainsi, en examinant les plantes *monocotylédones*, Cohler et Schlubert ont trouvé qu'elles renfermaient 14 p. 100 d'espèces odoriférantes, tandis que les *dicotylédones* n'en renferment que 10 p. 100.

(1) *Bulletin de la Société chimique*, 3e série, t. XXV, p. 259.
(2) *Ibid.*, 3e série, t. XXV, p. 884 et 955.
(3) *C. R. de l'Académie des sciences*, t. CXXXIV, p. 181 et 1228.

Observées par familles naturelles, les fleurs ont présenté les couleurs et les odeurs associées dans les proportions suivantes :

| FAMILLE NATURELLE. | COULEUR DOMINANTE. | FLEURS ODORIFÉRANTES p. 100. |
|---|---|---|
| Nymphéacées. | Blanc et jaune. | 22 |
| Rosacées. | Rouge, jaune et blanc. | 13,1 |
| Primulacées. | Blanc et rouge. | 12,3 |
| Borraginées. | Bleu et blanc. | 5,9 |
| Convolvulacées. | Rouge et blanc. | 4,13 |
| Renonculacées. | Jaune. | 4,11 |
| Papavéracées. | Rouge et jaune. | 2 |
| Campanulacées. | Bleu. | 1,31 |

Les mêmes auteurs, après avoir examiné les diverses fleurs suivant leurs qualités odorantes, et les couleurs qu'elles possèdent, ont constaté que les fleurs blanches sont les plus parfumées et les plus agréables à l'odorat, tandis que les fleurs orangées et brunes sont de peu d'utilité au parfumeur.

Voici le classement auquel ils ont été amenés :

| COULEURS. | ESPÈCES. | ODORANTES. | ODEURS AGRÉABLES. | ODEURS DÉSAGRÉABLES. |
|---|---|---|---|---|
| Blanches..... | 1193 | 187 | 175 | 12 |
| Jaunes..... | 951 | 75 | 81 | 14 |
| Rouges..... | 923 | 85 | 76 | 9 |
| Bleues..... | 594 | 31 | 23 | 7 |
| Iris..... | 307 | 23 | 17 | 6 |
| Vertes?..... | 153 | 12 | 10 | 2 |
| Orangées..... | 50 | 3 | 1 | 2 |
| Brunes..... | 18 | 1 | » | 1 |

On ne saurait manquer de se guider sur les faits ci-dessus, dans le choix des fleurs à cultiver.

Les parfums des fleurs, quoique si différents au point de vue de leur action sur notre sens olfactif, ont de grandes ressemblances physiques et chimiques.

Le parfum est un principe fixe ou rarement volatil, inaltérable à l'air et dont la fleur ne renferme que des traces impondérables. Il est parfois décomposable par la chaleur dès qu'on excède les limites de température de l'atmosphère; il est presque toujours soluble sans décomposition apparente dans l'alcool, dans l'éther et dans les corps gras, ainsi que dans un grand nombre de liquides tels que le sulfure de carbone, le chloroforme, la benzine, l'éther de pétrole, etc. Le parfum est presque indéfiniment diffusible dans l'air, c'est-à-dire qu'il s'y répand et y dénote sa présence par une odeur suave, sans que son poids en soit affecté d'une manière sensible à nos moyens actuels d'appréciation. Il est également diffusible dans l'eau, et, en versant quelques gouttes de solution alcoolique d'un parfum dans l'eau, elle s'aromatise parfaitement. (Millon.)

Les divers parfums diffusent avec une rapidité plus ou moins grande dans l'air, c'est-à-dire qu'ils possèdent des puissances de volatilité différentes.

Après une longue suite d'expériences, je suis parvenu à dresser un tableau des degrés de volatilité des odeurs indiquant à peu près leur force relative. Ce tableau sera utile aux parfumeurs en leur servant de guide, quand ils mélangent des parfums, pour marier, selon les cas, ceux qui sont d'une volatilité différente et ceux qui sont d'une volatilité égale.

VOLATILITÉ ET PUISSANCE DES ODEURS.

| | |
|---|---|
| Eau | 1,0000 |
| Essence de sureau | 0,2850 |
| Zeste de citron | 0,2480 |
| Zeste de Portugal | 0,2270 |

| | |
|---|---|
| Lavande anglaise | 0,0620 |
| Lavande française | 0,0610 |
| Bergamote | 0,0550 |
| Persil | 0,0370 |
| Petit grain | 0,0330 |
| Thym anglais | 0,0220 |
| Lemon grass | 0,0170 |
| Géranium d'Espagne | 0,0106 |
| Calamus | 0,0069 |
| Essence de serpolet | 0,0062 |
| Foin coupé anglais | 0,0039 |
| Géranium français | 0,0074 |
| Essence de roses de Turquie | 0,0051 |
| Essence de roses de France | 0,0038 |
| Girofle | 0,0035 |
| Cèdre | 0,0020 |
| Patchouli | 0,0010 |

Divers auteurs ont constaté, quant à la constitution chimique des essences, un fait important, c'est que, dans beaucoup de cas, l'essence obtenue des fleurs par la distillation n'est pas identique avec le parfum qui s'exhale des fleurs vivantes, ce qui oblige, dans un grand nombre de cas, à recourir aux procédés dits « à basse température », que nous examinons aux articles *Enfleurage* et *Dissolvants volatils*.

La vapeur d'eau a sur l'essence une action chimique.

La plupart du temps, les essences fraîchement distillées reproduisent faiblement le parfum des fleurs desquelles elles sont extraites et le rappellent mieux plus tard, grâce à l'influence oxydante de l'air.

Certaines essences, le néroli par exemple, ne sentent jamais comme la fleur dont on les a tirées. Mais quand on procède par l'enfleurage, c'est-à-dire en faisant absorber l'odeur de la fleur d'oranger toute fraîche par un corps gras, puis en retirant de ce corps gras le principe odorant au moyen de l'alcool dont on le sépare ensuite par la distillation, on obtient un néroli dont l'odeur est identiquement la même que celle de la fleur. On remar-

quera que par ce procédé on ne voit pas de vapeur d'eau intervenir et détruire l'essence.

Il est certain que le néroli ainsi obtenu reproduit la véritable odeur de la fleur d'oranger, tandis que celui qu'on obtient par la distillation a une odeur toute différente, qui rappelle celle du poisson d'eau douce.

Les recherches très intéressantes de plusieurs chimistes et notamment celles de Blanchet et Sell, Deville, etc., ont démontré que les essences formaient avec l'eau des combinaisons définies, tout en modifiant leurs propriétés physiques et plus spécialement leur odeur ; mais il arrive aussi que l'eau modifie chimiquement les essences : c'est ainsi que le néroli diffère complètement, par ses propriétés et sa composition, non seulement de l'essence de fleurs d'oranger extraite des fleurs par l'enfleurage ou par le sulfure de carbone, mais encore de la même essence isolée de l'*eau distillée* de fleurs d'oranger au moyen de l'éther ; il faut donc établir une grande différence entre le *néroli* et l'essence de fleurs d'oranger proprement dite, et il est probable que l'huile solide cristallisable extraite par Plisson du néroli, et qu'il désignait sous le nom d'*auratte*, n'est autre chose qu'un hydrate. Enfin il est constant que les essences exposées au contact de l'air s'oxydent et se résinifient.

On peut se servir du procédé d'enfleurage à froid pour obtenir plusieurs essences qu'on ne pourrait obtenir par distillation, telles que l'essence de tubéreuse, de jasmin, d'acacia et de violette.

Toutefois il n'est pas exact de dire que les parfums obtenus par les procédés d'enfleurage sont des essences, car une essence doit être complètement volatile, et les parfums obtenus par enfleurage ou par le sulfure de carbone sont des mélanges d'huiles volatiles, de cires, résines, etc. Il convient d'ajouter que les essences de

jasmin, de tubéreuse, de jonquille, d'œillet, de jacinthe, que l'on ne peut obtenir pratiquement par la distillation ordinaire, ont été obtenues industriellement par le procédé des dissolvants.

Il est à présumer que les corps qui ont la même odeur sont les mêmes. En effet, deux corps différemment composés n'ont pas la même odeur, et, s'il en est ainsi, on pourrait extraire de l'essence de violette de la racine d'iris, car la véritable essence de violette a exactement la même odeur que la racine d'iris fraîche.

Toutefois ce principe d'identité d'odeur et de propriétés physiques de corps ayant la même composition chimique est loin d'être absolu. On peut citer de nombreux exemples du contraire parmi les substances *isomères*, par exemple l'éther éthylformique et l'éther méthylacétique qui renferment les mêmes éléments et dans les mêmes proportions, et qui cependant possèdent des odeurs bien différentes; le grand groupe des essences hydrocarbonées offre encore des exemples nombreux de ces faits singuliers.

# II

## EXTRACTION DES PARFUMS

L'industrie de la parfumerie comprend :

1° L'extraction des parfums simples ou composés, qui existent tout formés dans les différentes parties des plantes, ou qui y prennent naissance sous l'influence de véhicules les plus divers ;

2° La préparation synthétique de produits identiques à ceux qui existent dans la nature, ou bien qui en diffèrent et par leurs propriétés et par leur constitution.

L'extraction du parfum des plantes peut se faire de différentes manières, et le mode opératoire varie avec la partie de la plante à traiter, avec la nature de la substance aromatique qu'elle contient, et aussi avec la forme sous laquelle on veut obtenir le parfum. On peut distiller avec de l'eau, les fleurs, les fruits, les feuilles, les tiges, les écorces, les racines et recueillir l'essence qu'entraînent les vapeurs d'eau. On peut aussi enlever à ces différents organes leurs principes odorants, en les traitant soit par des corps gras (enfleurage), soit par des dissolvants très volatils, quand on veut obtenir des extraits concentrés. Cette industrie emploie donc les méthodes les plus variées pour saisir, sans les altérer, les parfums les plus délicats.

La grande difficulté réside dans l'obtention des prin-

La fleur est généralement le siège du parfum, mais il est certains végétaux dont différentes parties recèlent chacune un produit aromatique doué d'une odeur particulière; c'est ainsi, par exemple, qu'en distillant la fleur de l'oranger avec de l'eau on obtient une essence connue sous le nom de « *Néroli* », tandis que la distillation des feuilles et des fruits verts du même arbuste donne une autre essence se rapprochant de la précédente, mais moins suave qu'elle, et que l'on désigne sous le nom de « *Néroli Petit Grain* ».

Il existe également des différences marquées entre les produits fournis par des parties identiques d'un même végétal, traitées à divers états de maturité.

Il y a là tout un ensemble de faits, intéressant à la fois la science de la physiologie végétale et l'industrie des parfums. L'étude de ces phénomènes de l'élaboration des composés odorants chez les plantes a été entreprise par M. Charabot (1), qui a pu déjà tirer de ses recherches d'intéressantes conclusions. M. Charabot a d'abord suivi les modifications que subissent les composés appartenant au groupe du linalol dans un même organe, au fur et à mesure de la végétation et lors de leur cheminement à travers les diverses parties de la plante. Lorsque les organes au sein desquels il évolue sont pourvus de chlorophylle, le linalol donne naissance à des éthers composés sous l'influence des acides libres, et à des terpènes par déshydratation. Ensuite l'énergie respiratoire l'emportant sur le phénomène d'assimilation, le linalol ou ses dérivés se modifient par voie d'oxydation. D'une manière plus générale, M. Charabot a constaté que les alcools se transforment en éthers sous l'influence des acides; ils

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, 7e série, t. XXI, p. 207.

s'oxydent notamment dans les fleurs, où la respiration l'emporte sur l'assimilation, en donnant naissance, les alcools primaires aux aldéhydes correspondantes, les alcools secondaires à des cétones.

De plus récentes recherches ont permis à M. Charabot (1) d'établir que les conditions de milieu qui rendent une plante plus apte à la fonction chlorophyllienne favorisent en même temps l'éthérification.

En étudiant le mécanisme de l'éthérification chez les plantes, MM. Charabot et Hébert (2) ont constaté que ce phénomène se produit dans les organes verts, sous l'influence d'un agent particulier qui paraît être une diastase à action réversible.

Ces résultats étant acquis, MM. Charabot et Hébert (3), dans le but de pousser plus loin la connaissance des phénomènes chimiques de la vie végétale, ont envisagé le problème de l'influence des sels minéraux sur ces phénomènes. Les conclusions auxquelles ces auteurs sont arrivés présentent un intérêt tout particulier, non seulement au point de vue scientifique, mais encore en ce qui concerne la culture rationnelle des plantes à parfums. Nous renvoyons nos lecteurs aux Mémoires originaux.

La qualité, la quantité et la nature du parfum fourni par chaque plante sont soumises à de profondes variations régies par l'espèce et le genre du végétal, ainsi que par la couleur des fleurs qu'il produit.

Ainsi, en examinant les plantes *monocotylédones*. Cohler et Schlubert ont trouvé qu'elles renfermaient 14 p. 100 d'espèces odoriférantes, tandis que les *dicotylédones* n'en renferment que 10 p. 100.

(1) *Bulletin de la Société chimique*, 3e série, t. XXV, p. 259.
(2) *Ibid.*, 3e série, t. XXV, p. 884 et 955.
(3) *C. R. de l'Académie des sciences*, t. CXXXIV, p. 181 et 1228.

Observées par familles naturelles, les fleurs ont présenté les couleurs et les odeurs associées dans les proportions suivantes :

| FAMILLE NATURELLE. | COULEUR DOMINANTE. | FLEURS ODORIFÉRANTES p. 100. |
|---|---|---|
| Nymphéacées. | Blanc et jaune. | 22 |
| Rosacées. | Rouge, jaune et blanc. | 13,1 |
| Primulacées. | Blanc et rouge. | 12,3 |
| Borraginées. | Bleu et blanc. | 5,9 |
| Convolvulacées. | Rouge et blanc. | 4,13 |
| Renonculacées. | Jaune. | 4,11 |
| Papavéracées. | Rouge et jaune. | 2 |
| Campanulacées. | Bleu. | 1,31 |

Les mêmes auteurs, après avoir examiné les diverses fleurs suivant leurs qualités odorantes, et les couleurs qu'elles possèdent, ont constaté que les fleurs blanches sont les plus parfumées et les plus agréables à l'odorat, tandis que les fleurs orangées et brunes sont de peu d'utilité au parfumeur.

Voici le classement auquel ils ont été amenés :

| COULEURS. | ESPÈCES. | ODORANTES. | ODEURS AGRÉABLES. | ODEURS DÉSAGRÉABLES. |
|---|---|---|---|---|
| Blanches..... | 1193 | 187 | 175 | 12 |
| Jaunes..... | 951 | 75 | 81 | 14 |
| Rouges..... | 923 | 85 | 76 | 9 |
| Bleues..... | 594 | 31 | 23 | 7 |
| Iris..... | 307 | 23 | 17 | 6 |
| Vertes?..... | 153 | 12 | 10 | 2 |
| Orangées..... | 50 | 3 | 1 | 2 |
| Brunes..... | 18 | 1 | » | 1 |

On ne saurait manquer de se guider sur les faits ci-dessus, dans le choix des fleurs à cultiver.

Les parfums des fleurs, quoique si différents au point de vue de leur action sur notre sens olfactif, ont de grandes ressemblances physiques et chimiques.

Le parfum est un principe fixe ou rarement volatil, inaltérable à l'air et dont la fleur ne renferme que des traces impondérables. Il est parfois décomposable par la chaleur dès qu'on excède les limites de température de l'atmosphère; il est presque toujours soluble sans décomposition apparente dans l'alcool, dans l'éther et dans les corps gras, ainsi que dans un grand nombre de liquides tels que le sulfure de carbone, le chloroforme, la benzine, l'éther de pétrole, etc. Le parfum est presque indéfiniment diffusible dans l'air, c'est-à-dire qu'il s'y répand et y dénote sa présence par une odeur suave, sans que son poids en soit affecté d'une manière sensible à nos moyens actuels d'appréciation. Il est également diffusible dans l'eau, et, en versant quelques gouttes de solution alcoolique d'un parfum dans l'eau, elle s'aromatise parfaitement. (Millon.)

Les divers parfums diffusent avec une rapidité plus ou moins grande dans l'air, c'est-à-dire qu'ils possèdent des puissances de volatilité différentes.

Après une longue suite d'expériences, je suis parvenu à dresser un tableau des degrés de volatilité des odeurs indiquant à peu près leur force relative. Ce tableau sera utile aux parfumeurs en leur servant de guide, quand ils mélangent des parfums, pour marier, selon les cas, ceux qui sont d'une volatilité différente et ceux qui sont d'une volatilité égale.

VOLATILITÉ ET PUISSANCE DES ODEURS.

| | |
|---|---|
| Eau | 1,0000 |
| Essence de sureau | 0,2850 |
| Zeste de citron | 0,2480 |
| Zeste de Portugal | 0,2270 |

| | |
|---|---|
| Lavande anglaise | 0,0620 |
| Lavande française | 0,0610 |
| Bergamote | 0,0550 |
| Persil | 0,0370 |
| Petit grain | 0,0330 |
| Thym anglais | 0,0220 |
| Lemon grass | 0,0170 |
| Géranium d'Espagne | 0,0106 |
| Calamus | 0,0069 |
| Essence de serpolet | 0,0062 |
| Foin coupé anglais | 0,0039 |
| Géranium français | 0,0074 |
| Essence de roses de Turquie | 0,0051 |
| Essence de roses de France | 0,0038 |
| Girofle | 0,0035 |
| Cèdre | 0,0020 |
| Patchouli | 0,0010 |

Divers auteurs ont constaté, quant à la constitution chimique des essences, un fait important, c'est que, dans beaucoup de cas, l'essence obtenue des fleurs par la distillation n'est pas identique avec le parfum qui s'exhale des fleurs vivantes, ce qui oblige, dans un grand nombre de cas, à recourir aux procédés dits « à basse température », que nous examinons aux articles *Enfleurage* et *Dissolvants volatils*.

La vapeur d'eau a sur l'essence une action chimique.

La plupart du temps, les essences fraîchement distillées reproduisent faiblement le parfum des fleurs desquelles elles sont extraites et le rappellent mieux plus tard, grâce à l'influence oxydante de l'air.

Certaines essences, le néroli par exemple, ne sentent jamais comme la fleur dont on les a tirées. Mais quand on procède par l'enfleurage, c'est-à-dire en faisant absorber l'odeur de la fleur d'oranger toute fraîche par un corps gras, puis en retirant de ce corps gras le principe odorant au moyen de l'alcool dont on le sépare ensuite par la distillation, on obtient un néroli dont l'odeur est identiquement la même que celle de la fleur. On remar-

quera que par ce procédé on ne voit pas de vapeur d'eau intervenir et détruire l'essence.

Il est certain que le néroli ainsi obtenu reproduit la véritable odeur de la fleur d'oranger, tandis que celui qu'on obtient par la distillation a une odeur toute différente, qui rappelle celle du poisson d'eau douce.

Les recherches très intéressantes de plusieurs chimistes et notamment celles de Blanchet et Sell, Deville, etc., ont démontré que les essences formaient avec l'eau des combinaisons définies, tout en modifiant leurs propriétés physiques et plus spécialement leur odeur ; mais il arrive aussi que l'eau modifie chimiquement les essences : c'est ainsi que le néroli diffère complètement, par ses propriétés et sa composition, non seulement de l'essence de fleurs d'oranger extraite des fleurs par l'enfleurage ou par le sulfure de carbone, mais encore de la même essence isolée de l'*eau distillée* de fleurs d'oranger au moyen de l'éther ; il faut donc établir une grande différence entre le *néroli* et l'essence de fleurs d'oranger proprement dite, et il est probable que l'huile solide cristallisable extraite par Plisson du néroli, et qu'il désignait sous le nom d'*auratte*, n'est autre chose qu'un hydrate. Enfin il est constant que les essences exposées au contact de l'air s'oxydent et se résinifient.

On peut se servir du procédé d'enfleurage à froid pour obtenir plusieurs essences qu'on ne pourrait obtenir par distillation, telles que l'essence de tubéreuse, de jasmin, d'acacia et de violette.

Toutefois il n'est pas exact de dire que les parfums obtenus par les procédés d'enfleurage sont des essences, car une essence doit être complètement volatile, et les parfums obtenus par enfleurage ou par le sulfure de carbone sont des mélanges d'huiles volatiles, de cires, résines, etc. Il convient d'ajouter que les essences de

jasmin, de tubéreuse, de jonquille, d'œillet, de jacinthe, que l'on ne peut obtenir pratiquement par la distillation ordinaire, ont été obtenues industriellement par le procédé des dissolvants.

Il est à présumer que les corps qui ont la même odeur sont les mêmes. En effet, deux corps différemment composés n'ont pas la même odeur, et, s'il en est ainsi, on pourrait extraire de l'essence de violette de la racine d'iris, car la véritable essence de violette a exactement la même odeur que la racine d'iris fraîche.

Toutefois ce principe d'identité d'odeur et de propriétés physiques de corps ayant la même composition chimique est loin d'être absolu. On peut citer de nombreux exemples du contraire parmi les substances *isomères*, par exemple l'éther éthylformique et l'éther méthylacétique qui renferment les mêmes éléments et dans les mêmes proportions, et qui cependant possèdent des odeurs bien différentes; le grand groupe des essences hydrocarbonées offre encore des exemples nombreux de ces faits singuliers.

# II

## EXTRACTION DES PARFUMS

L'industrie de la parfumerie comprend :

1° L'extraction des parfums simples ou composés, qui existent tout formés dans les différentes parties des plantes, ou qui y prennent naissance sous l'influence de véhicules les plus divers ;

2° La préparation synthétique de produits identiques à ceux qui existent dans la nature, ou bien qui en diffèrent et par leurs propriétés et par leur constitution.

L'extraction du parfum des plantes peut se faire de différentes manières, et le mode opératoire varie avec la partie de la plante à traiter, avec la nature de la substance aromatique qu'elle contient, et aussi avec la forme sous laquelle on veut obtenir le parfum. On peut distiller avec de l'eau, les fleurs, les fruits, les feuilles, les tiges, les écorces, les racines et recueillir l'essence qu'entraînent les vapeurs d'eau. On peut aussi enlever à ces différents organes leurs principes odorants, en les traitant soit par des corps gras (enfleurage), soit par des dissolvants très volatils, quand on veut obtenir des extraits concentrés. Cette industrie emploie donc les méthodes les plus variées pour saisir, sans les altérer, les parfums les plus délicats.

La grande difficulté réside dans l'obtention des prin-

cipes aromatiques réalisant les qualités de finesse, de suavité que possèdent les plantes elles-mêmes.

Or l'industrie française a atteint la perfection dans cet art de saisir les parfums naturels. Ses produits sont réputés dans le monde entier et se distinguent, très nettement, des produits similaires préparés dans les autres pays.

## I. — CONSERVATION DES MATIÈRES PREMIÈRES

Quoique le parfum pur soit inaltérable par l'oxygène de l'air, le parfum laissé en présence de l'organe de la fleur qui le récèle suit le mouvement de décomposition de cette dernière. Or l'altération de certaines fleurs enlevées de la plante est extrêmement rapide ; il arrive donc que, lorsque les appareils d'extraction sont loin du lieu de la cueillette, le parfum qu'on retirera de la fleur sera légèrement altéré et modifié.

On peut cependant parer à cet inconvénient en gardant les fleurs fraîches dans un récipient spécial, vide d'air, et rempli de vapeurs du solvant, d'éther par exemple.

Dans ces conditions, surtout si la température du récipient est suffisamment basse, il n'y a pas fermentation, et par suite le parfum conserve ses qualités (1).

La figure 1 montre les appareils à air chaud dans lesquels on fait sécher les végétaux destinés à être pulvérisés.

Aux solives du toit du séchoir sont suspendues en bottes toutes les herbes que le cultivateur élève. Pour accélérer la dessiccation des feuilles de roses et des autres pétales, le séchoir est garni de grandes armoires légèrement

(1) *Moniteur scientifique* de Quesneville et *Bulletin de la Société chimique*, 1882.

chauffées par des cylindres mobiles qu'alimente un foyer placé au-dessous (fig. 1).

Les boutons de fleurs sont placés sur des plateaux faits de canevas étendu sur un châssis, et qui

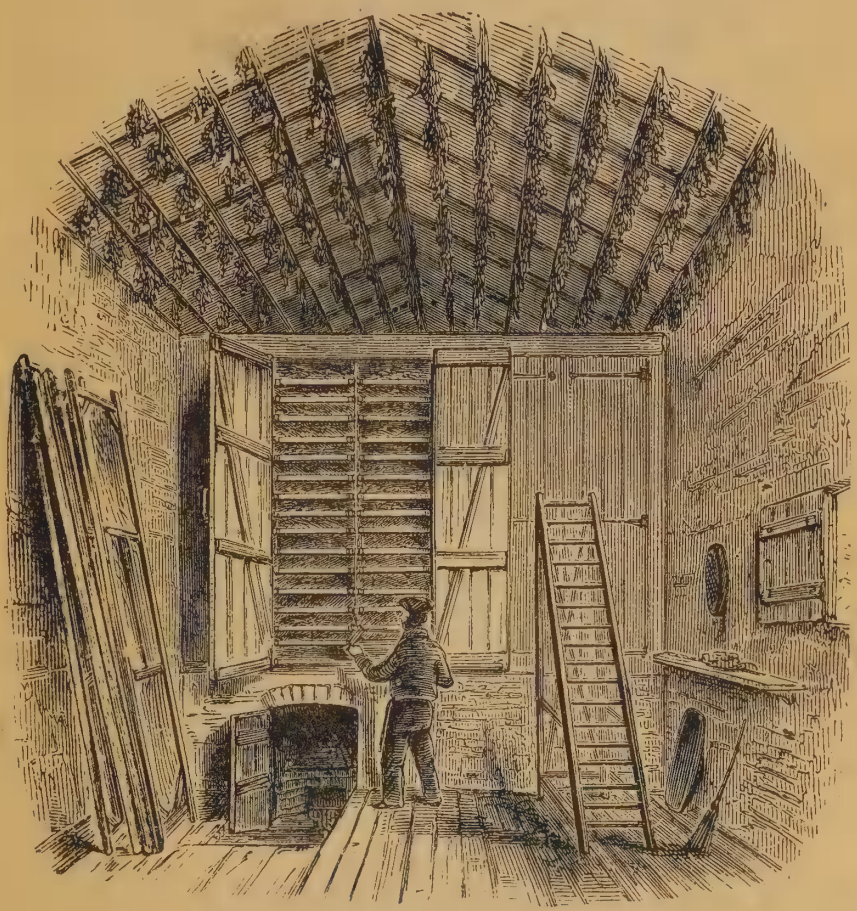


Fig. 1. — Séchoir pour les végétaux destinés à être pulvérisés.

n'ont pas moins de $3^{m},65$ de long sur $1^{m},21$ de large chacun. Quand ces plateaux sont chargés, on les met sur les planches dans les étuves jusqu'à ce que les feuilles soient sèches.

## II. — PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES

Avant de procéder à l'extraction des essences, un certain nombre de matières premières doivent être divisées, pilées ou pulvérisées.

Les machines employées à cet effet sont très variées : *hacheurs*, *broyeurs*, *déchiqueteurs*, *concasseurs*, *mortiers*, *pulvériseurs*, *pileries*, *tamiseurs*.

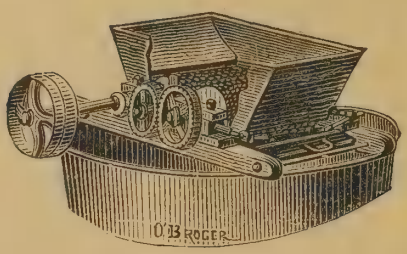
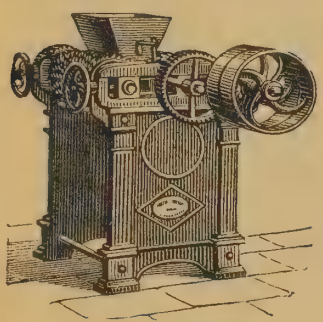



Fig. 2. — Hacheur à deux cylindres.



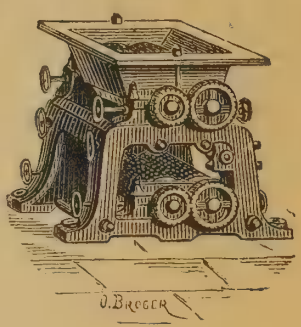



Fig. 3 et 4. — Broyeurs à deux et à quatre cylindres.

*Hacheurs et broyeurs à graisse.* — Les graisses employées à la macération ou à l'enfleurage devant être parfaitement épurées, il a fallu construire des machines déchiquetant les fibres avant de fondre la graisse.

Des appareils spéciaux réalisent cette condition. La figure 2 représente un appareil de ce genre ; il se compose de deux cylindres en fonte montés sur châssis de fonte ou de bois ; ces cylindres tournent à une vitesse

différentielle, ils sont hérissés et cannelés sur toute leur longueur dans le sens de la circonférence, de manière à former des dents très fortes s'emboîtant les unes dans les autres et destinées à débiter le suif dans une cuve à fondre.

Cette opération présente l'avantage sur le découpage à la main non seulement d'accélérer le travail, mais aussi d'augmenter le rendement du suif, tout en diminuant le degré de chaleur nécessaire à le fondre.

La figure 3 représente un autre modèle de broyeuse à deux cylindres hérissés, disposés sur un bâti en fonte et marchant par force motrice.

L'appareil représenté figure 4, un des plus répandus aujourd'hui dans les fabriques de parfums grâce à son grand débit et son bon fonctionnement, se compose de quatre cylindres superposés montés sur un bâti en fonte, les deux cylindres du haut sont hérissés à grosse denture, ceux du bas ont une denture plus fine. Le réglage des cylindres ainsi que celui des raclettes dentelées se fait par des volants et poignées, d'une manière très simple. Les côtés intérieurs des bâtis sont garnis de panneaux en bois dur afin d'éviter toute déperdition de graisse.

Fig. 5. — Concasseur.

*Concasseur.* — Pour broyer les racines sèches telles que l'iris, le benjoin, la gomme, etc., on se sert de l'appareil (fig. 5). Cet appareil est formé de deux disques en acier munis de dents autour du centre, puis cannelés et taillés hélicoïdalement vers la circonférence. Les produits sont introduits dans une trémie, subissent une sorte de mouture sur les dents du centre et viennent

se diviser pour être rejetés ensuite dans une rigole entourant la noix d'où ils s'échappent sous forme de grumeaux réguliers et fins par un conduit placé à la partie inférieure. Un réglage variable permet l'écartement ou le rapprochement du disque relatif selon les matières à traiter. Afin de faciliter le nettoyage de l'intérieur, le plateau de devant, venu de fonte avec la trémie d'alimentation, est monté sur charnière.

*Déchiqueteur.* — Pour débiter en menus éclats les bûches de bois odoriférants servant à la distillation, l'appareil le plus en usage est celui que représente la figure 6. L'organe principal de cet appareil est un plateau animé d'un mouvement de rotation rapide et armé de lames d'acier tranchantes servant à défibrer et déchiqueter la bûche.

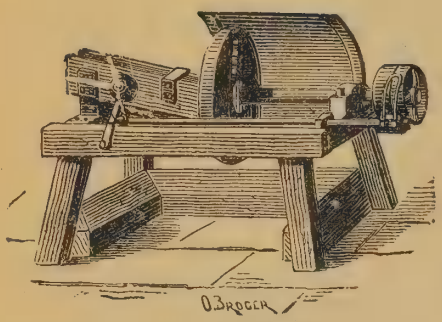


Fig. 6. — Déchiqueteur.

Devant le plateau est disposé un conduit qui y amène et maintient le bois à débiter en bout poussé à la main.

*Broyeurs.* — Pour écraser les graines, broyer des couleurs et diverses pâtes, un appareil très employé dans les laboratoires est celui représenté par la figure 7. Il se compose de deux cylindres en fonte, porcelaine ou granit tournant à une vitesse différentielle. Sur les paliers, deux petits volants à vis sont disposés de façon à ce qu'on puisse avoir l'écartement voulu des cylindres. La matière à broyer introduite dans une trémie tombe entre les deux cylindres où elle subit le broyage, deux raclettes en acier l'en détachent et la font tomber

dans un récipient placé sur la colonne. Ce modèle de broyeuse est recherché dans les laboratoires à cause de son emplacement réduit, de la facilité de sa manœuvre et des emplois multiples dont il est susceptible.

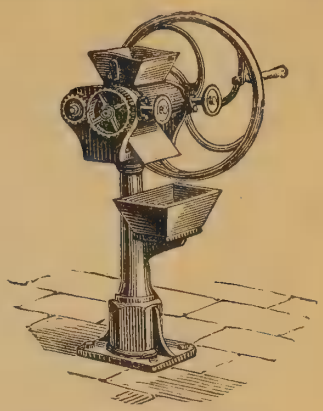


Fig. 7. — Broyeur.

Pour certains produits on préfère la broyeuse à trois cylindres à celle de deux ; la figure 8 représente une machine de ce genre montée également sur colonne. Dans la grande industrie, on emploie des modèles

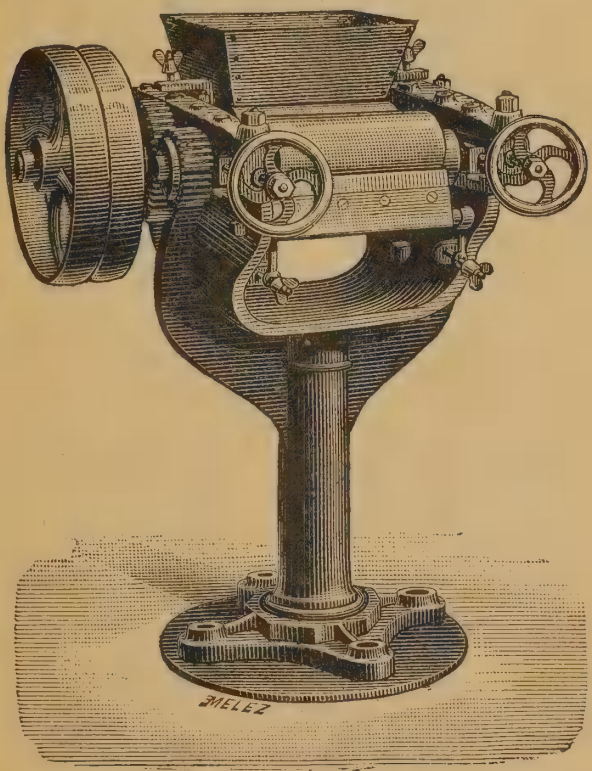


Fig. 8. — Broyeur à trois cylindres (Savy et Jeanjean).

plus importants à trois, quatre, et cinq cylindres marchant au moteur.

*Pulvériseurs et pileries.* — Les appareils les plus simples pour pulvériser les matières dures sont le *mortier* et le *pilon*, mais ils exigent un travail long et pénible.

Le pulvériseur pour poudres fines (fig. 9) se com-

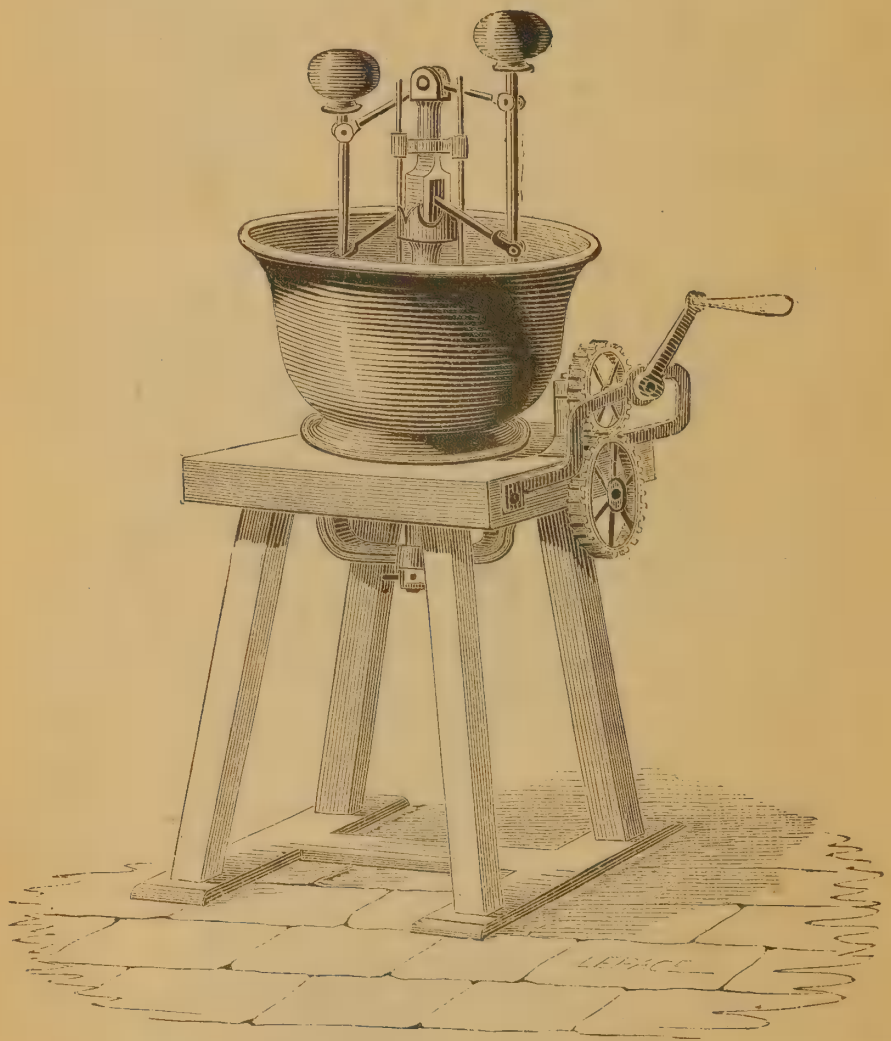


Fig. 9. — Pulvériseur à main pour poudres fines.

pose d'un mortier dans lequel se déplacent, avec un mouvement circulaire et alternatif, des pilons qui viennent, en frappant alternativement sur les différentes

parties du mortier, réduire en poudre les substances qu'on y place. On entoure généralement ce mortier d'un sac en cuir, pour empêcher ces poudres de se répandre dans l'atmosphère.

*Pulvériseurs.* — Pour la pulvérisation des racines odoriférantes on emploie souvent l'appareil représenté par la figure 10. Cet appareil se compose d'une meule verticale en granit, de grandes dimensions, du poids de 2000 kilos environ. Elle tourne dans une cuvette avec table en granit montée sur maçonnerie à caveau. Un

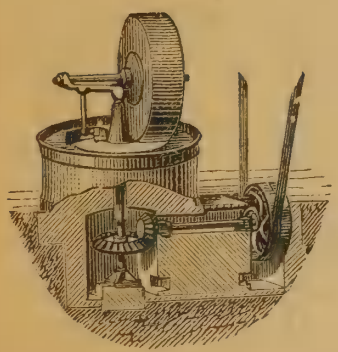


Fig. 10.

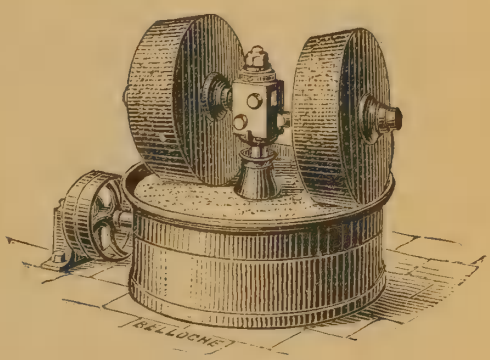


Fig. 11.

Pulvériseurs à une et à deux meules (Savy et Jeanjean).

arbre vertical passant par le centre de la cuvette et commandé lui-même au moyen de roues d'angle par un arbre horizontal avec poulies fixe et folle, imprime un mouvement de rotation à la meule. Des raclettes sont disposées pour détacher de la piste les matières écrasées qui sont constamment ramenées sur le chemin de la meule : une de ces raclettes est mobile et sert à la fin de l'opération à chasser la poudre par un orifice à tiroir dans une goulotte façonnée dans la maçonnerie. L'arbre entraîneur de cette meule est muni d'une rotule pivotant sur un point fixe d'un fort levier à

échappe en fer forgé permettant un libre déplacement de la meule sur les matières à écraser.

Lorsqu'on a à mélanger et à pulvériser à la fois plusieurs matières ensemble, on se sert de l'appareil (fig. 11). Cet appareil, dont le principe est le même que celui du modèle précédent, en diffère en ce qu'il y a deux galets en granit qui tournent au lieu d'un.

*Pulvériseur avec détendeur.* — L'appareil que repré-

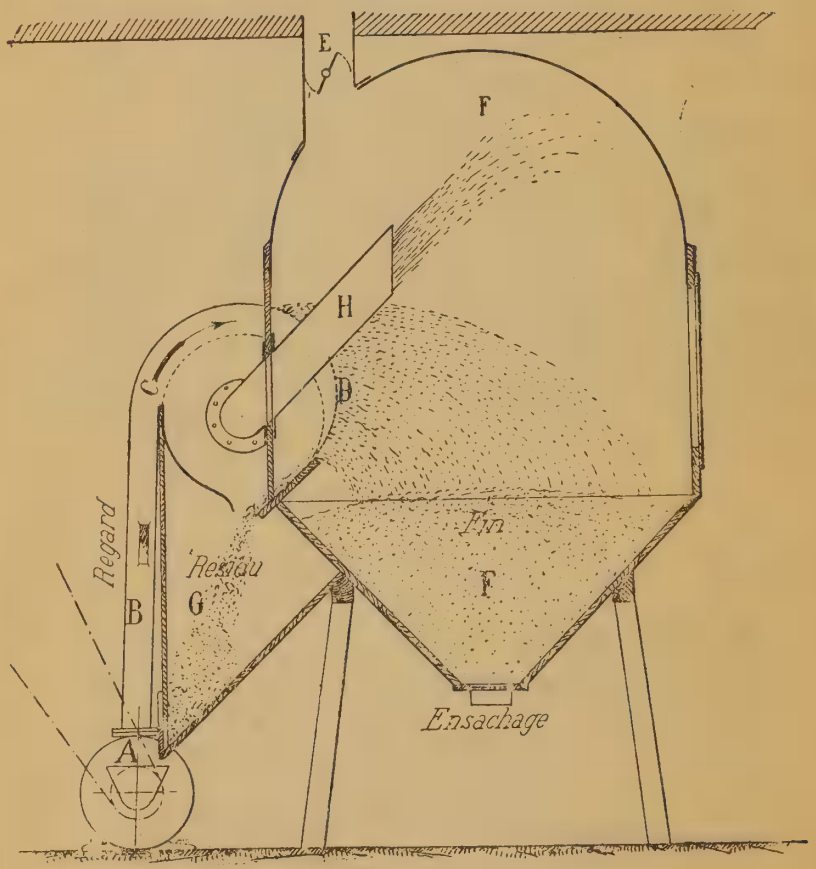



Fig. 12. — Pulvériseur à détendeur (Savy et Jeanjean).

sente la figure 12 est très employé dans la fabrication en grand de la poudre de savon, d'iris, etc.

Les produits à pulvériser sont chargés dans la trémie A ;

certains peuvent y être amenés automatiquement au moyen d'un alimentateur continu. Ils sont entraînés dans le cylindre où tourne à grande vitesse un croisillon qui les réduit en poussière, sans les échauffer, par leur énergique projection contre les parois.

L'air attiré par la rotation rapide du croisillon acquiert une vitesse et une force lui permettant d'enlever dans un tube d'ascension B les produits pulvérisés et de les refouler dans le détendeur C où ils sont projetés tangentiellement sur une soie à tamiser D à travers laquelle ils s'échappent pour se déposer en poudre impalpable dans la chambre de réception F d'où ils sont recueillis. — Les grains retombent dans un compartiment G; ils peuvent subir une seconde opération en retournant à la trémie ou bien être employés tels pour leur macération dans l'alcool. — Deux souffleurs latéraux H partent du centre du détendeur où ils prennent les folles poussières pour les amener dans la chambre de réception F. Un tuyau E à la partie supérieure de la chambre F sert à l'échappement de l'air dans une grande armoire à chicanes à l'étage au-dessus.

La pilerie (fig. 13 et 14) se compose de deux pilons-trépans verticaux, ayant à la fois un mouvement ascendant et descendant et un mouvement rotatoire autour de leur axe. Ces deux mouvements leur sont donnés par un même arbre portant à chacune de ses extrémités une came.

Ces pilons plongent dans des récipients en fonte (mortiers) montés sur un bâti, et sont munis de fortes palettes. Une fermeture hermétique est faite au moyen d'une couverture en caoutchouc. Grâce au double mouvement, la pulvérisation se fait fort rapidement.

Chaque pilon peut être arrêté isolément et maintenu en l'air par une fourchette avec poignée qui, se logeant

dans une double entaille du bâti, correspond à une gorge tournée autour de la tige du pilon. Cette disposition permet l'enlèvement des matières ou la vi-

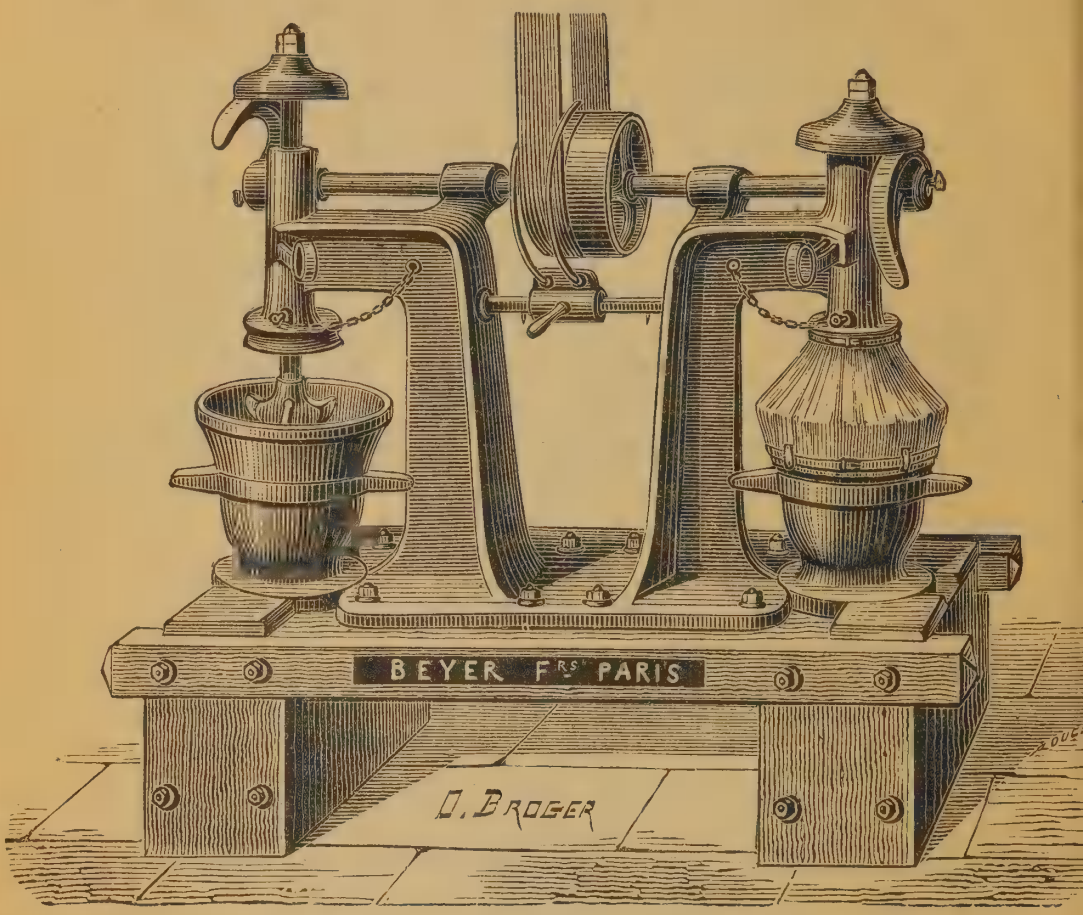



Fig. 13. – Pilerie à deux trépans (Savy et Jeanjean).

dange du mortier, sans qu'il soit nécessaire de débrayer la machine.

*Pilerie à deux pilons-trépans tombant dans le même mortier.* — La pilerie que représente la figure 15 est une modification de celle représentée par les figures 13 et 14, car les deux mortiers sont remplacés par un seul dans lequel les deux pilons agissent alternativement.

Ce pilonnage a l'avantage d'être énergique et de ne pas échauffer la matière à traiter qui, à cause du mouve-

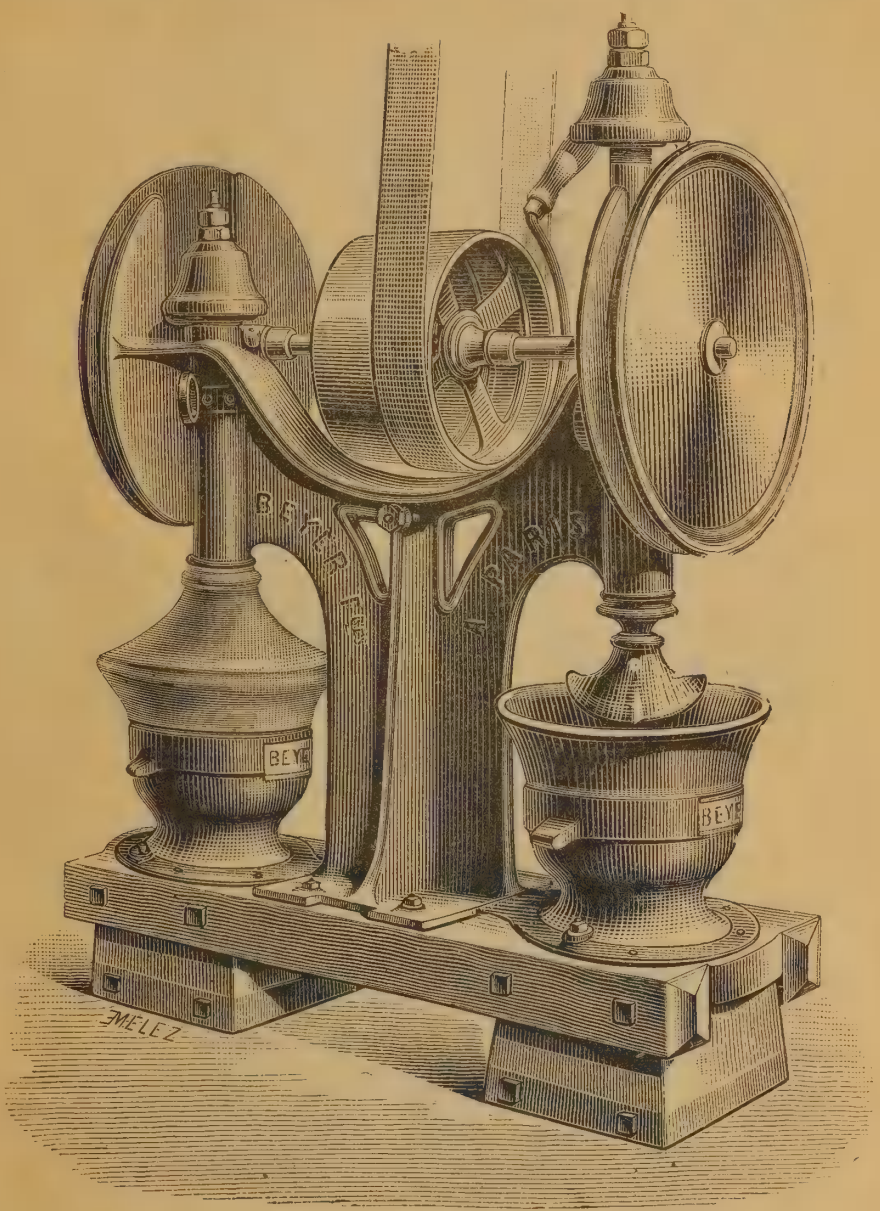


Fig. 14. — Nouvelle pilerie à deux pilons (Savy et Jeanjean).

ment de rotation imprimé aux pilons-trépans en forme de croissant, est projetée continuellement et présente

toujours une nouvelle partie au pilon. Une ouverture, pratiquée à la partie inférieure et munie d'une porte, permet la vidange du mortier.

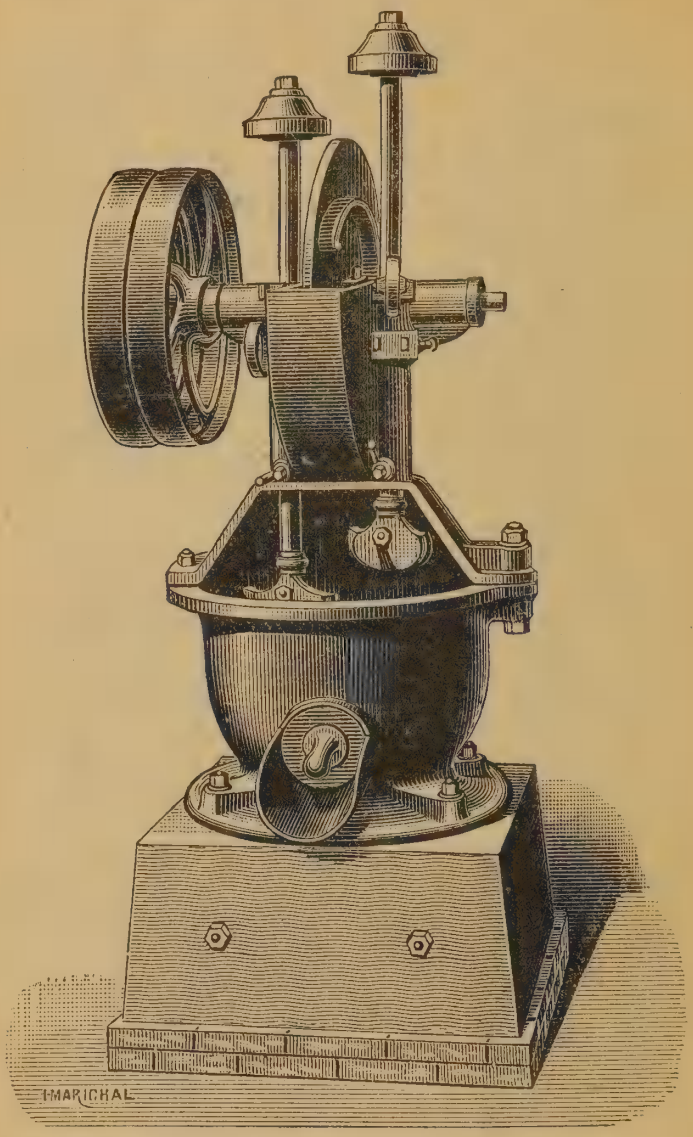



Fig. 15. — Pilerie à deux pilons-trépans.

*Tamiseuses*. — Avec la pilerie, on obtient une poudre fine que l'on tamise au moyen de la tamiseuse (fig. 16). C'est un appareil qui se compose essentielle-

ment de tables elliptiques, munies de galeries, et qui reçoivent un mouvement trépidatoire de deux bielles verticales disposées parallèlement et symétriquement. Sur chaque table elliptique, on place une série de quatre tamis réunis ensemble. Dans le compartiment supérieur est la poudre à tamiser.

Grâce au mouvement et à la forme des tables, les

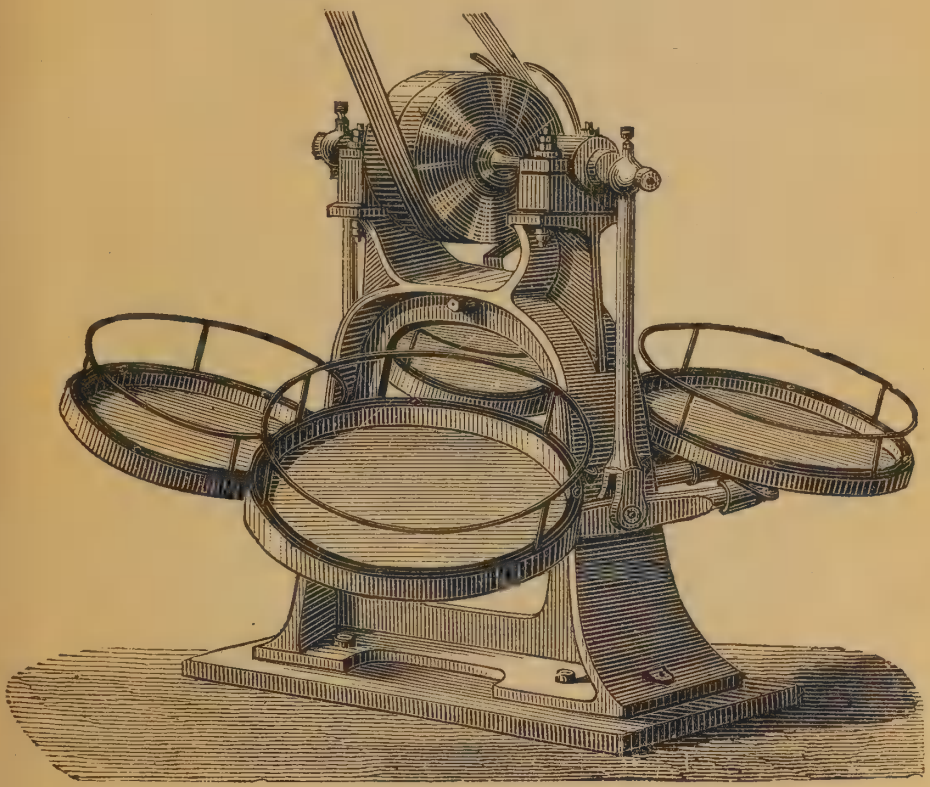


Fig. 16. — Tamiseuse à quatre tamis (Savy et Jeanjean).

tamis sont continuellement soumis à un mouvement de bas en haut et de haut en bas, et en outre tournent autour de la table elliptique. Ce dispositif remplace fort bien le tamisage à la main.

*Tamiseuse à deux tamis.* — Dans la tamiseuse à deux tamis (fig. 17), le tamisage s'opère de la même façon que

dans celle décrite précédemment, sa production seule est réduite de moitié; elle est employée de préférence

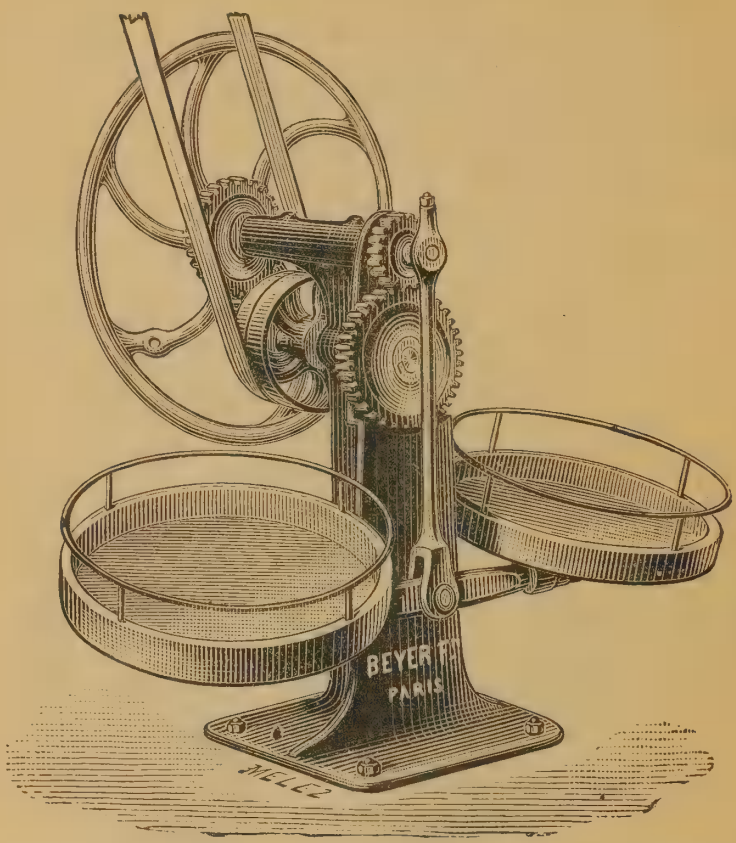



Fig. 17. — Tamiseuse à deux tamis (Beyer frères).

dans les laboratoires et dans le cas où l'on n'a pas de force motrice à sa disposition.

## III. — MÉTHODES D'EXTRACTION

Les méthodes d'extraction des parfums actuellement employées sont au nombre de cinq, savoir :

1° Expression ; 2° distillation ; 3° macération ; 4° absorption ; 5° dissolution.

### I. — EXPRESSION.

L'*expression* ne s'emploie que lorsque la plante est très riche en huile volatile ou essentielle, c'est-à-dire en odeur, comme par exemple pour le zeste (épicarpe) de l'orange, du limon, du citron et de quelques autres fruits. Alors les parties de la plante contenant le prin-

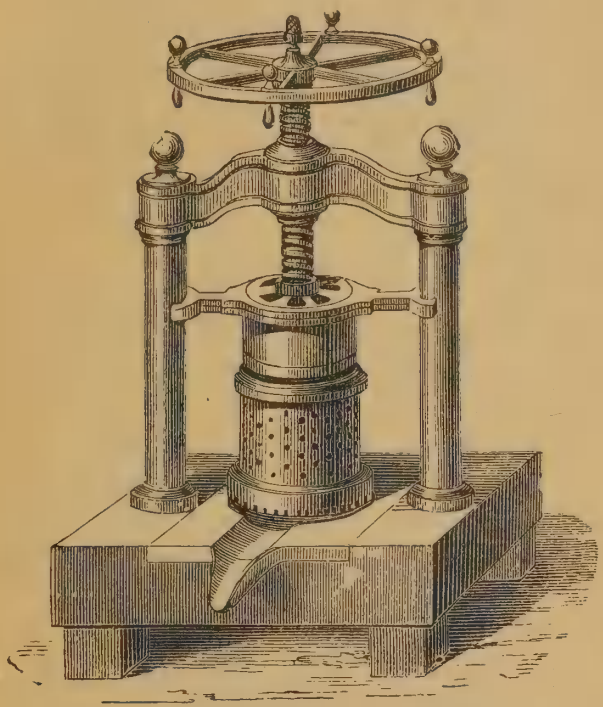


Fig. 18. — Presse à percussion.

cipe odorant sont mises sous la presse, tantôt dans un sac de laine, tantôt à nu, et l'on en fait sortir l'huile par la force mécanique seule.

La presse (fig. 18) est un récipient d'une force énorme, de 15 centimètres de diamètre et de 30 centimètres de profondeur et au delà, pouvant contenir plus de 50 kilogrammes ; au fond est une petite ouverture pour permettre aux substances pressées de s'échapper et d'être recueillies. Dans l'intérieur se trouve un double

fond percé de trous sur lequel on met la substance que l'on veut presser et que l'on recouvre d'une plaque de fer du même diamètre que le récipient. A l'appareil est adaptée une vis très puissante. Cette vis, en tournant, comprime si fortement les substances soumises à son action qu'elle rompt tous les petits vaisseaux où sont renfermées les huiles essentielles qui s'en échappent ainsi. Les huiles ainsi extraites contiennent des parties d'eau sorties en même temps des pores de la plante et dont il faut les débarrasser ; ce départ se fait de lui-même jusqu'à un certain point : il suffit de laisser reposer le liquide; on transvase ensuite et on filtre s'il est nécessaire.

Les presses sont de deux espèces : les presses *articulées* et les *presses hydrauliques* (fig. 19 et 20).

Les *presses articulées* fonctionnent à bras seulement; elles se composent d'une vis horizontale sur laquelle sont placés deux écrous montés de quatre bras.

La pression se commence à l'aide du volant et, lorsque la résistance est trop grande, on achève l'opération à l'aide du cliquet.

Les fruits à broyer sont placés dans un seau en tôle de fer percée de trous et étamée ; le seau est en deux pièces et peut s'ouvrir pour faciliter l'enlèvement des déchets. La presse est combinée de telle sorte que, à mesure que la résistance augmente, la pression donnée par la machine est plus forte, l'effort fait par l'homme restant toujours le même.

Les *presses hydrauliques* peuvent avoir leur pompe fonctionnant à bras ou au moteur.

Les *presses hydrauliques* (fig. 20) employées à cet usage se composent du cylindre de presse placé à la partie inférieure et du seau construit comme le précé-

dent (fig. 19). Le sommet porte une vis mue par un volant et portant le plateau qui pénètre dans le seau.

On opère le serrage à l'aide de la vis supérieure, et la

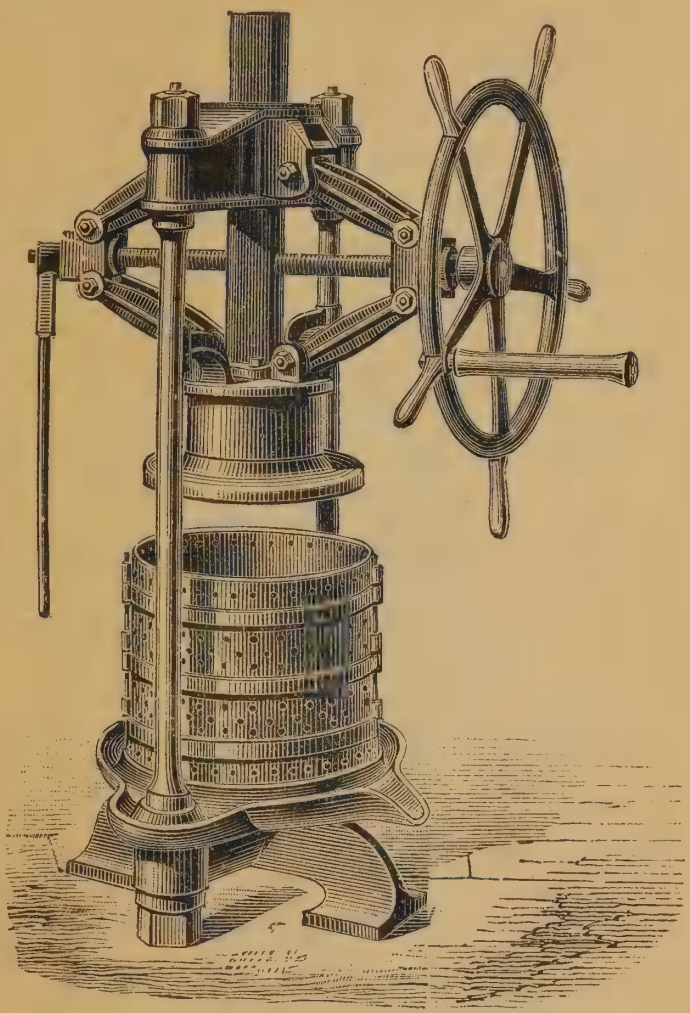


Fig. 19. — Presse articulée Desmarais.

presse hydraulique n'a que la pression à donner; elle travaille utilement immédiatement.

En Sicile et en Calabre, on utilise encore, pour l'extraction des essences de bergamote et de citron, des procédés particuliers dont nous devons dire un mot.

Le *procédé à l'éponge* consiste à frotter énergique-

ment l'écorce détachée du fruit sur une petite éponge attachée à l'extrémité d'une tige de bois. Lorsque l'éponge s'est imprégnée d'essence, on la presse et on recueille le liquide qui, abandonné au repos, se sépare en deux couches dont la supérieure constitue l'essence.

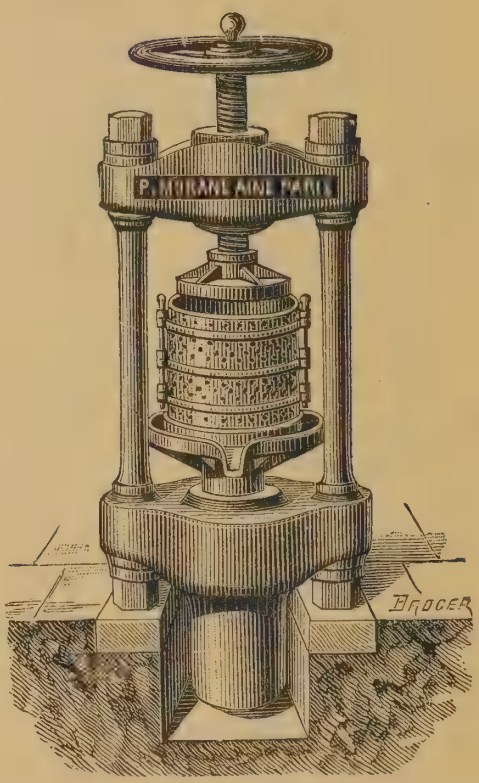



Fig. 20. — Presse hydraulique avec vis de serrage (Desmarais).

Ce procédé est appliqué à Messine pour l'extraction de l'essence de citron.

Pour extraire l'essence de bergamote, on emploie le *procédé à l'écuelle*. L'écuelle à piquer est un récipient cylindrique de 20 centimètres de diamètre dont le fond porte en son centre un tube de 2 centimètres de diamètre et de 20 à 25 centimètres de longueur. Le fond du récipient est armé de cinq rangs concentriques de pointes de cuivre longues de 1 centimètre. Le fruit est

posé sur ces pointes, et on imprime à l'appareil un mouvement de rotation. Les pointes déchirent l'écorce, l'essence s'en échappe et va se loger dans le tube vertical. Lorsque celui-ci est empli d'essence, on le vide en retournant l'écuelle.

On emploie aussi de plus grandes écuelles, pouvant traiter plusieurs fruits à la fois.

Enfin, M. Domenico Montfalcone a imaginé un appareil qui utilise à la fois le procédé à l'écuelle et la distillation avec la vapeur d'eau. Cette machine se compose essentiellement d'un tambour cylindrique en tôle, à double enveloppe de vapeur, garni intérieurement d'une grande quantité de pointes métalliques. Il est incliné sur l'horizontale et mobile entre deux tourillons. L'un de ces tourillons est creux et fait communiquer le tambour avec un serpentin réfrigérant et un récipient relié à une pompe à vide. On charge dans le tambour les fruits avec de l'eau et on met l'appareil en mouvement. L'écorce est déchirée et l'essence mise en liberté. On fait alors le vide et on chauffe la double enveloppe. L'essence distille avec l'eau sous pression réduite.

### II. — DISTILLATION.

Les appareils employés pour la distillation des essences sont de formes très diverses.

L'*alambic à bain-marie ordinaire* (fig. 21) est employé pour les petites et les moyennes quantités.

L'alambic à bain-marie se compose de quatre pièces principales : la cucurbite, le chapiteau, le col de cygne et le réfrigérant. La cucurbite (A) est en cuivre étamé et placée dans un fourneau, soit en tôle, soit en maçonnerie, où elle pénètre jusqu'à environ les deux tiers de sa

hauteur ; cette cucurbite porte une boîte à vis qui est destinée à l'introduction des liquides. Le bain-marie (B) est

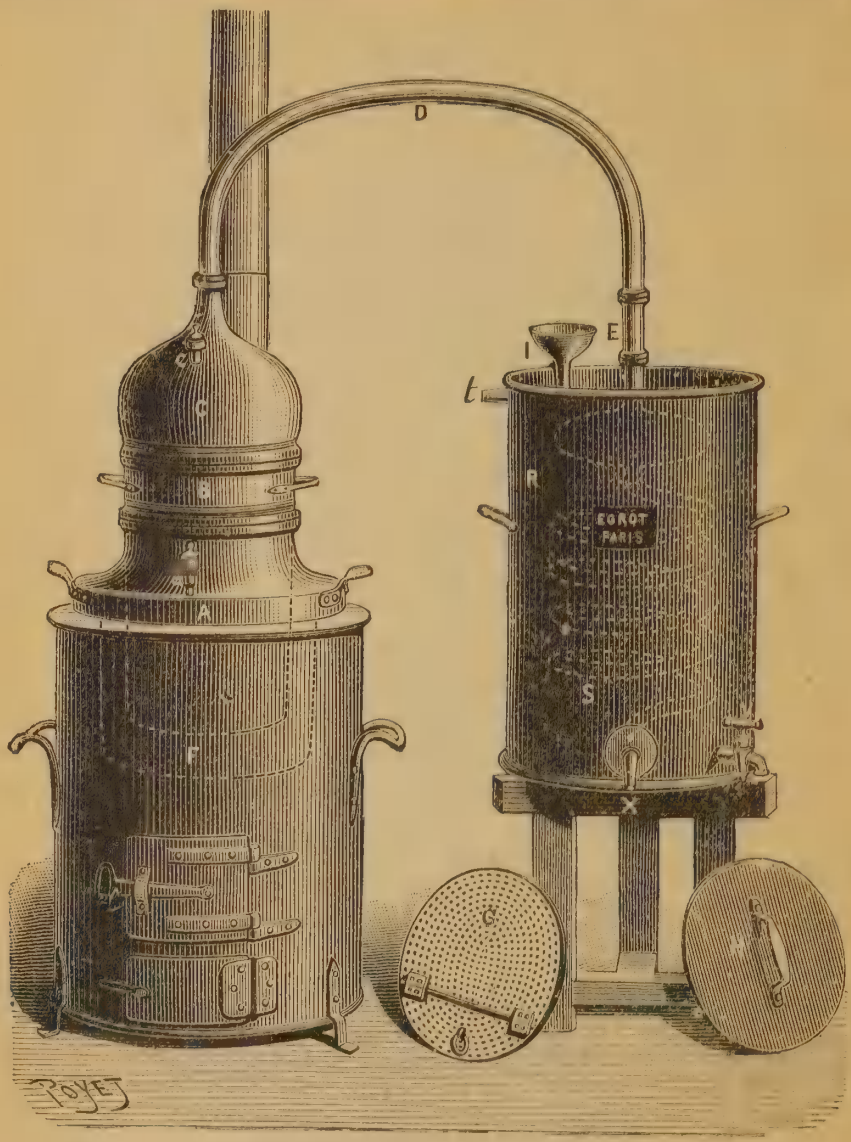



Fig. 21. — Alambic à bain-marie avec fourneau (Egrot).

A. Cucurbite cuivre étamé. — *a*. Boîte à vis. — B. Bain-marie cuivre étamé. — C. Chapiteau cuivre étamé. — *c*. Boîte à vis. — D. Col de cygne. — E. Manchon. — F. Fourneau. — G. Grille mobile se plaçant au fond de la cucurbite. — H. Couvercle pouvant s'adapter sur le bain-marie ou la cucurbite. — I. Entonnoir. — R. Bâche de réfrigérant (en cuivre étamé). — S. Serpentin en étain pur. — *s*. Sortie du serpentin. — *t*. Trop-plein de la bâche. — V. Robinet de vidange de la bâche. — X. Bec à corbin.

un vase cylindrique en cuivre étamé, qui est plongé presque complètement dans la cucurbite. Le bain-marie est muni d'un couvercle que l'on utilise lorsqu'on y prépare des infusions ou macérations.

Le bain-marie est réuni d'une part à la cucurbite et de l'autre au chapiteau C au moyen de cercles qui permettent de faire un joint hermétique. Le chapiteau C est une pièce en cuivre étamé à l'intérieur, qui porte une boîte à vis. Il a pour but de réunir les vapeurs pour les conduire au col de cygne, trait d'union entre la chaudière et le réfrigérant. Un manchon qui peut s'adapter au col de cygne compense la hauteur du bain-marie lorsque l'on emploie cet accessoire. Le réfrigérant se compose d'un réservoir ou bâche dans lequel est placé un serpentin S, long tuyau d'étain ou de cuivre étamé, courbé en hélice. Le tuyau du serpentin sort de la partie inférieure de la bâche et reçoit un tuyau recourbé appelé bec à corbin. La bâche est remplie d'eau pendant la distillation ; cette eau, renouvelée par l'entonnoir I, se déverse lorsqu'elle est chaude par le trop-plein *t*.

Les plantes sont placées généralement dans la cucurbite sur une grille en cuivre articulée qui isole les matières à distiller et les empêche de brûler. On verse au fond de l'alambic une certaine quantité d'eau, environ un tiers de la hauteur.

Le bain-marie est employé pour les extractions d'essences par l'alcool, ou par les corps gras. Pour la distillation aqueuse, il doit être muni du système Soubeiran.

Le système Soubeiran (fig. 22) consiste en un tuyau (PP') portant la vapeur d'eau formée dans la cucurbite sous une grille (G), placée au fond du bain-marie ; sur cette grille, on met les substances que l'on veut distiller et qui sont ainsi soumises au chauffage naturel du

bain-marie et à l'action de la vapeur d'eau amenée par le tube et provenant de la cucurbite. On réalise donc ainsi un véritable chauffage par vapeur directe.

Les jonctions du tuyau amenant la vapeur de la cucurbite au bain-marie doivent être lutées comme celles des grands joints.

On remplace souvent le bain-marie ordinaire par le bain-marie percé (fig. 23).

Le bain-marie percé (fig. 23) est un bain-marie ordi-

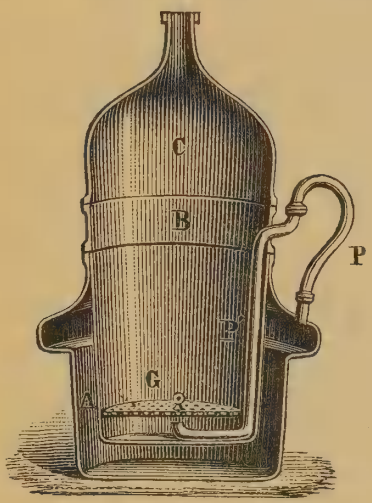



Fig. 22. — Système Soubeiran (Egrot).

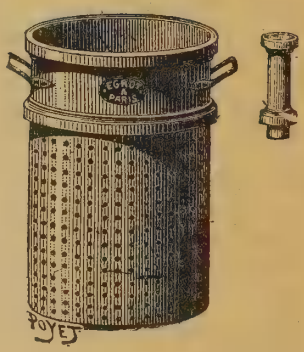


Fig. 23. — Bain-marie percé (Egrot).

naire dont la partie rentrant dans la cucurbite est percée de trous. On l'emploie à la production des eaux aromatiques en plongeant les plantes en graines soumises à la distillation à même le liquide contenu dans la cucurbite.

Ces substances, n'étant pas en contact avec les parois de la cucurbite, ne peuvent ni brûler ni s'y attacher. En outre, leur remplacement, quand elles sont épuisées, se fait très facilement en enlevant le bain-marie percé avec son contenu.

La colonne à fleurs est un cylindre de même diamètre

que le bain-marie sur lequel elle peut s'adapter ainsi que sur la cucurbite, et renfermant des grilles pour supporter les fleurs au-dessus des vapeurs qui s'élèvent du bain-marie ou de la cucurbite. Lorsqu'on veut faire des alcools parfumés, on place la colonne sur le bain-marie rempli d'alcool et ce sont les vapeurs alcooliques qui, traversant les fleurs, enlèvent leur parfum. Lorsqu'on veut faire des eaux aromatiques, on place la colonne sur la cucurbite ; c'est alors la vapeur d'eau qui enlève le parfum des fleurs.

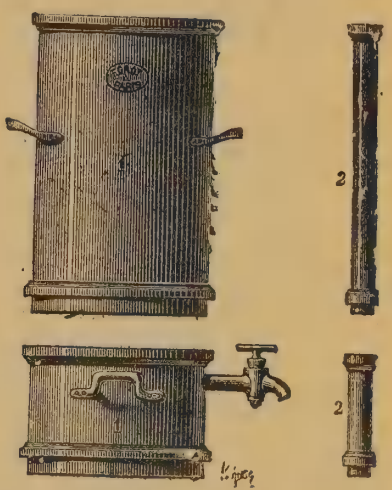


Fig. 24. — Colonne à fleurs et vase extractif.

Le vase extractif, imaginé par M. Egrot, est placé au-dessous de la colonne à fleurs pour recueillir et expulser les matières visqueuses des fleurs qui, entraînées par les petites eaux, retomberaient dans le bain-marie ou la cucurbite. Ces matières communiqueraient un mauvais goût soit à l'alcool, soit à l'eau et, en se volatilisant, fourniraient un produit de mauvaise qualité.

L'essence qui coule à la sortie du serpentin est recueillie dans un récipient spécial dit vase florentin qui opère la séparation des essences et de l'eau suivant leur densité relative et qui est décrit page 55.

*Alambics de laboratoire.* — Dans les laboratoires, pour le traitement de quantités minimes en vue d'essais, les petits alambics (fig. 25 et 26) sont d'un emploi courant.

L'alambic dit *à bain-marie* petit modèle (fig. 25) se

compose des mêmes pièces que l'alambic à bain-marie (fig. 21) et comporte un petit support en bois sur lequel on place une rondelle qui fait l'office du manchon-rallonge, lorsque l'on distille avec le bain-marie. Suivant capacités, cet alambic est chauffé soit par une lampe à alcool, soit par un petit foyer à charbon.

L'alambic (fig. 26) présente sur le précédent l'avan-

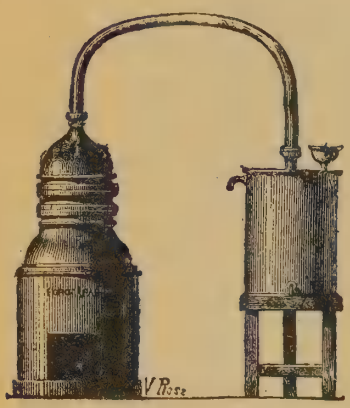


Fig. 25. — Petit alambic à bain-marie (Egrot).

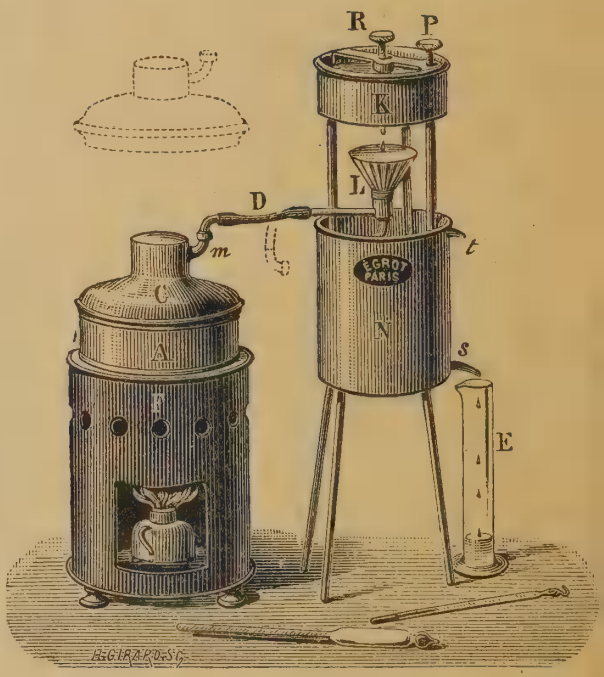



Fig. 26. — Petit alambic de laboratoire (Egrot).

tage d'une ouverture large permettant d'introduire plus aisément les matières solides : son joint présente également une particularité : il est fait au moyen d'une simple rondelle de caoutchouc qui évite ainsi l'inconvénient des lutages.

Mais ces divers appareils ne s'emploient que pour des productions peu importantes, et lorsque l'on traite de plus grosses quantités l'on a recours à l'un des appareils suivants :

*Alambic simple à feu nu.* — L'alambic simple à feu nu pour la distillation des essences rappelle le type

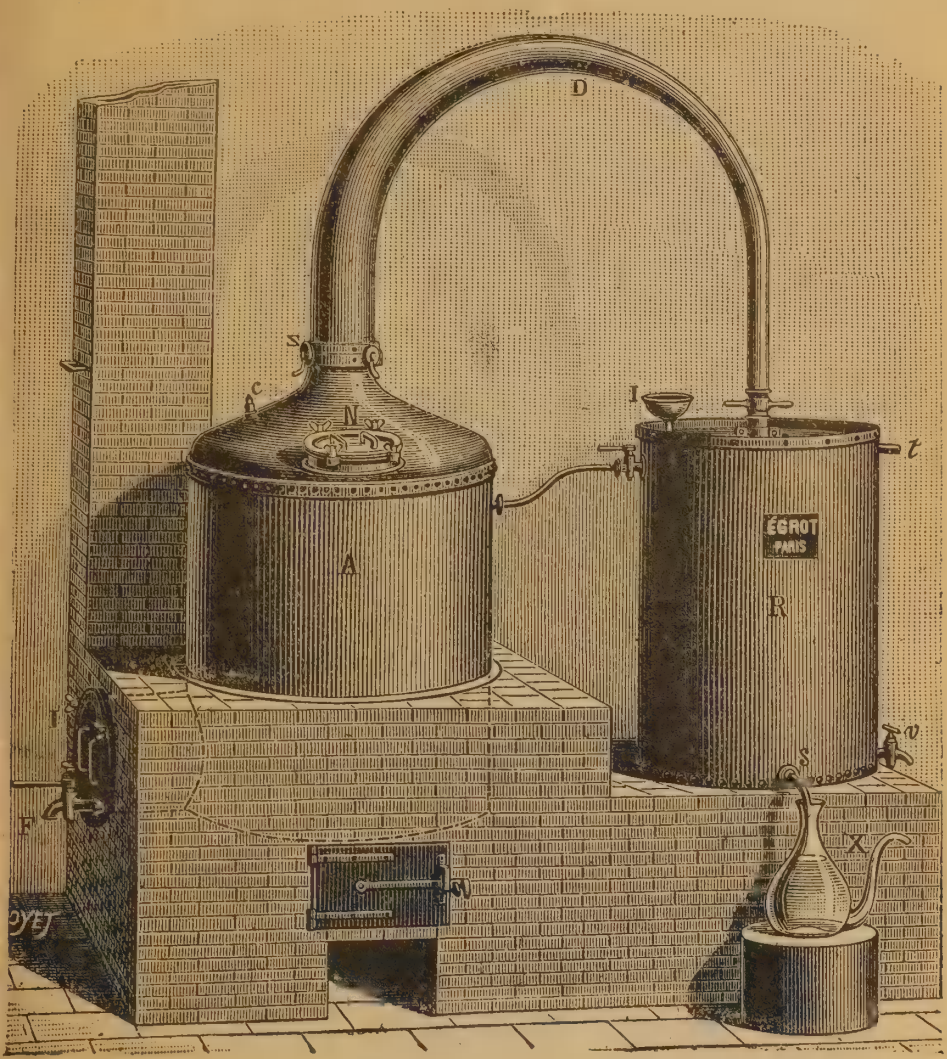



Fig. 27. — Alambic simple à feu nu pour essences (Egrot).

A. Cucurbite. — D. Col de cygne. — F. Robinet de vidange. — I. Tampon de décharge. — N. Tampon de chargement. — R. Réfrigérant. — X. Récipient à essences. — *c*. Boîte à vis-soupape. — *t*. Trop-plein. — *v*. Vidange du réfrigérant. — *s*. Sortie des essences. — *z*. Verrous.

qui fut employé pendant longtemps à Grasse et dans tous les grands centres producteurs d'essences. Les plantes

sont introduites dans la chaudière par le tampon N et sont séparées du fond de la chaudière par une grille en cuivre. L'eau nécessaire à la distillation provient du réfrigérant par la communication qu'établit un tuyau spécial. On utilise ainsi l'eau chaude du réfrigérant, ce qui permet de réaliser une économie de combustible et d'obtenir une rapidité plus grande. L'opération est conduite comme dans l'alambic à bain-marie ordinaire. Les perfectionnements apportés à cet appareil comportent le démontage rapide du col de cygne muni de joints à verrous et d'un raccord rapide, et surtout la construction nouvelle du réfrigérant, rendu complètement démontable.

Les alambics d'une certaine importance sont munis d'un réfrigérant spécial du système Egrot dit *réfrigérant démontable*. Ce réfrigérant se compose de deux cylindres concentriques dont l'un, extérieur, porte une rainure en hélice. La juxtaposition de ces deux cylindres constitue un serpentin que l'on démonte complètement en séparant les cylindres. Cette facilité de démontage permet un nettoyage fréquent, rapide et complet.

*Alambic à panier mobile.* — L'alambic à panier se compose d'une chaudière en cuivre B surmontée d'un chapiteau C, auquel elle est réunie par un joint à verrous et à caoutchouc évitant les lutages. Cette chaudière est placée dans un fourneau en tôle et renferme un panier en cuivre dont la forme est étudiée pour que les plantes dont il est chargé soient bien également soumises à la distillation. Un appareil de levage à balancier fixé au fourneau permet de sortir facilement le panier de la chaudière et de le déposer sur le sol quand la distillation est finie, puis de le replacer dans l'alambic.

*Alambic à essences basculant avec panier et retour direct des petites eaux.* — Cet appareil rappelle le précédent par sa chaudière A, son panier M et son réfrigérant démontable R ; mais il en diffère en deux points essentiels :

1° La chaudière est munie d'un système de bascule-

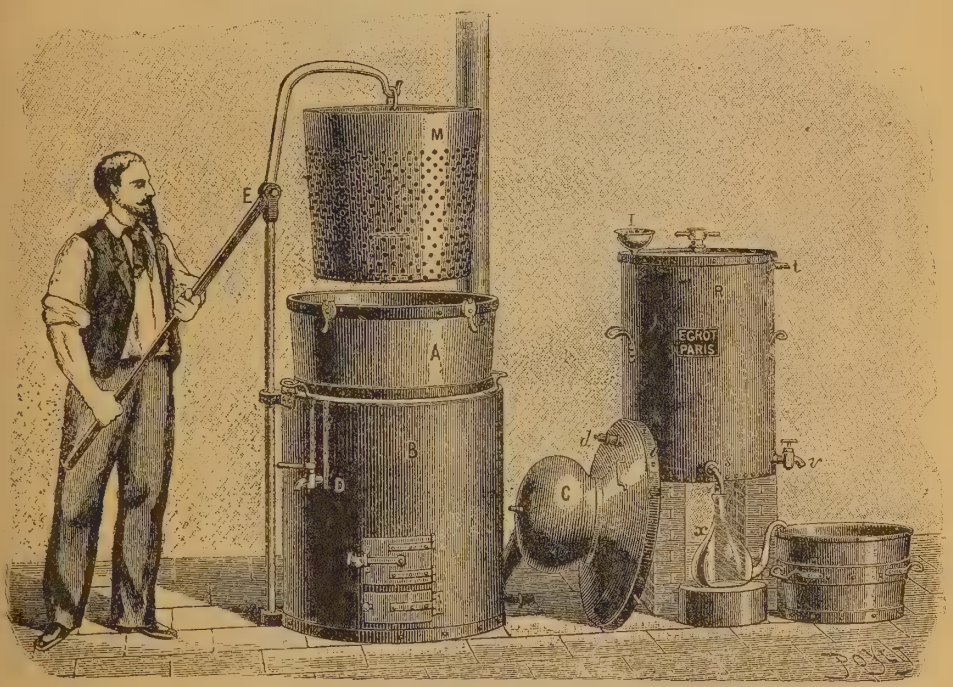



Fig. 28. — Alambic à essences, fixe, à panier mobile (Egrot).

A. Chaudière de l'alambic. — B. Fourneau en tôle. — C. Chapiteau-couvercle. — D. Robinet de vidange. — *d*. Boîte à vis-soupape. — E. Appareil de levage du panier. — M. Panier métallique. — R. Réfrigérant. — I. Entonnoir. — *s*. Sortie du serpentin. — *t*. Trop-plein. — *v*. Vidange du réfrigérant. — *x*. Récipient à essences.

ment qui permet de vider les plantes et le liquide sans retirer le panier. L'alambic se porte en avant en même temps qu'il bascule, et peut être manœuvré avec la plus grande facilité et sans aucun danger ; 2° la particularité essentielle de cet appareil est la disposition du réfrigérant placé en surélévation, de telle sorte que les

petites eaux, en sortant du réfrigérant et après avoir passé dans le récipient florentin, s'écoulent d'elles-mêmes dans la cucurbite de l'alambic.

Ce dispositif peut être appliqué à tous les autres alam-

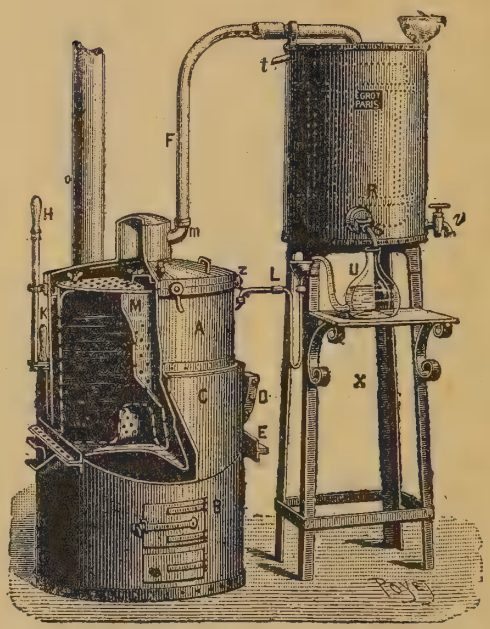



Fig. 29. — Alambic à bascule et panier avec retour direct des petites eaux.

A. Chaudière en cuivre. — B. Fourneau tôle. — C. Partie du fourneau fixée à la chaudière. — D. Came. — E. Console de roulement. — F. Col de cygne. — H. Poignée. — K. Verrou de basculement. — L. Tuyau de retour des petites eaux. — M. Panier en cuivre, recevant les plantes. — *m*. joint du col de cygne. — R. Réfrigérant. — S. Sortie de la distillation. — T. Trop-plein. — U. Récipient à essences. — V. Robinet de vidange du réfrigérant. — X. Pied en fer portant le réfrigérant et le vase florentin. — Z. Verrous.

bics décrits, aussi bien à feu nu qu'à vapeur. Il présente l'avantage de permettre de pratiquer facilement d'une manière continue la *cohobation*, qui consiste à faire repasser plusieurs fois les petites eaux sur les plantes soumises à la distillation, ce qui diminue le déchet des essences et rend plus facile la vente des petites eaux

demandées par le commerce sous le nom d'eaux parfumées.

### DISTILLATION PAR LA VAPEUR

La distillation par la vapeur donne des produits meilleurs et augmente les rendements. La température est plus uniforme et mieux répartie.

Le chauffage à la vapeur s'est aujourd'hui presque complètement substitué au chauffage à feu nu.

*Alambic à vapeur simple.* — L'alambic simple (fig. 30) est employé surtout pour les quantités relativement faibles et dans les laboratoires.

L'alambic à vapeur simple se compose d'une cucurbite A chauffée par un double fond qui reçoit la vapeur et surmontée d'un chapiteau C, terminé par un col de cygne D. L'appareil est porté par des pieds en fonte. La distillation s'opère dans cet appareil comme dans l'alambic à feu nu. On y peut ajouter pour la distillation des fleurs un tuyau barboteur de vapeur directe et un réfrigérant démontable du type que nous avons déjà décrit plus haut. Le joint est fait au moyen des verrous Egrot et le tampon est d'un type spécial dit tampon revolver, dont le placement est instantané.

On construit également cet appareil en modifiant un peu sa forme. Il comporte alors une chaudière à large ouverture sur laquelle le chapiteau est placé avec les verrous Egrot.

*Ensemble d'un alambic à vapeur à usages multiples.* — Cet alambic est dit à usages multiples, car il peut être employé comme alambic et comme bassine, ce qui constitue un avantage précieux pour les pharmaciens et fabricants de parfums qui ont souvent l'usage de ces deux appareils. La figure 31 montre cet

alambic muni de son générateur de vapeur et de son réfrigérant, qui peut être démontable.

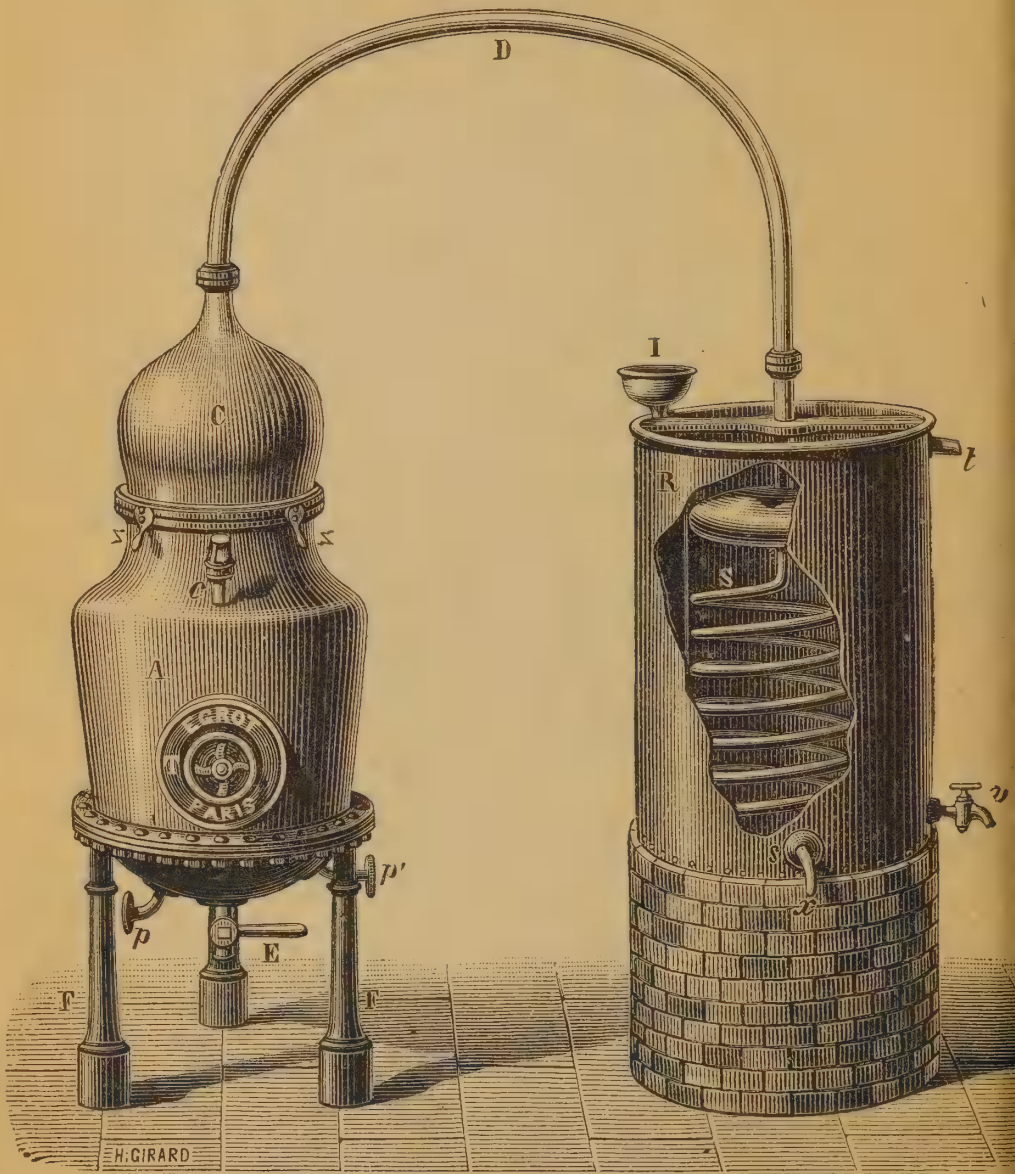



Fig. 30. — Alambic à vapeur simple (Egrot).

La distillation en grand emploie surtout les alambics suivants :

1° *Alambic simple à vapeur* (fig. 32). Il rappelle celui

que nous avons examiné plus haut sous le nom d'alambic simple à feu nu, pour essences, mais il présente des particularités. La chaudière est entourée d'une enveloppe isolante en bois qui évite la perte de chaleur par rayonnement. Il comporte en outre un récipient à petites

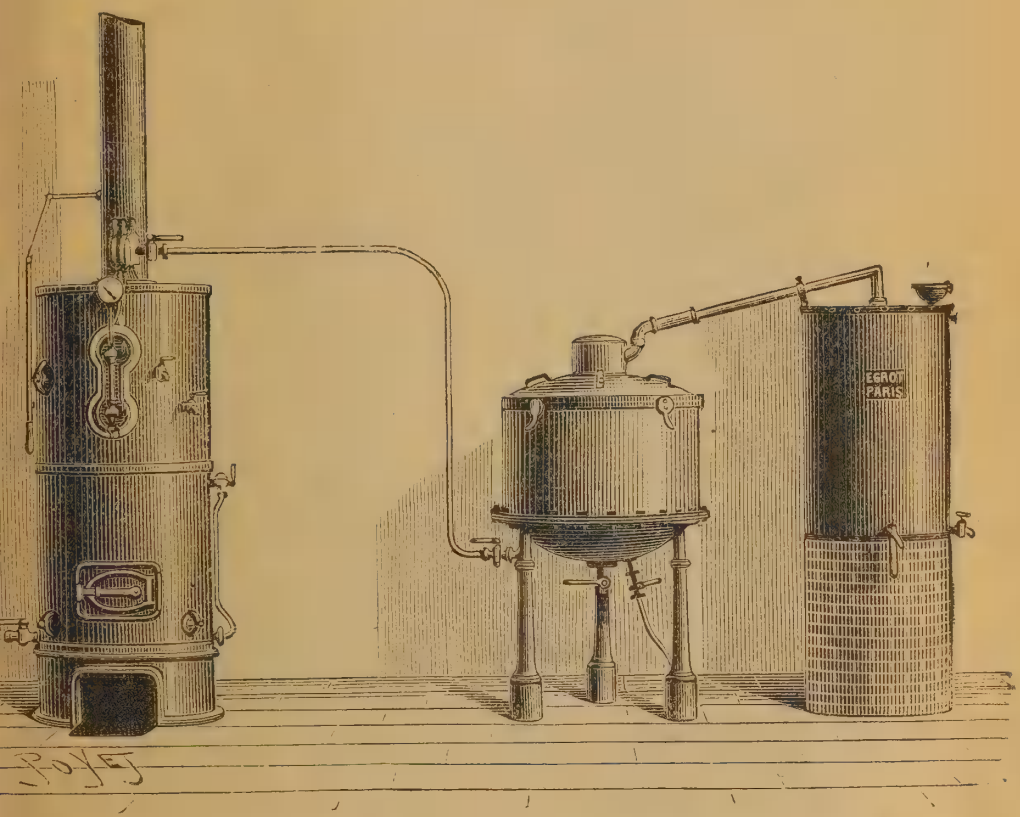



Fig. 31. — Ensemble d'un alambic à vapeur à usages multiples muni de son générateur (Egrot).

eaux dans lequel celles-ci sont poussées par une petite pompe pour être renvoyées dans la chaudière et l'alambic.

Ce dispositif peut être adapté à tous les alambics déjà décrits. Il permet la cohobation dont il est parlé plus haut.

2° *Alambic à vapeur basculant pour la distillation*

*des essences.* — Cet appareil rappelle celui que nous venons d'étudier, mais il en diffère sur deux points

Fig. 32. — Alambic simple à vapeur pour la distillation des essences (Egrot).

A. Enveloppe isolante en bois. — C. Boîte à vis-soupape. — D. Col de cygne. — E. Vidange. — I. Entonnoir. — N. Tampon de chargement. — P. Pompe à petites eaux. — R. Réfrigérant sur bec à corbin. — *v*. Vidange du réfrigérant. — V. Récipient à petites eaux. — X. Récipient florentin.

(fig. 33) : 1° Il est basculant. Pour en effectuer la vidange il suffit donc de l'incliner en avant au moyen du basculement à vis G qui ne demande aucune force et ne

présente aucun danger. Pour les très gros alambics,

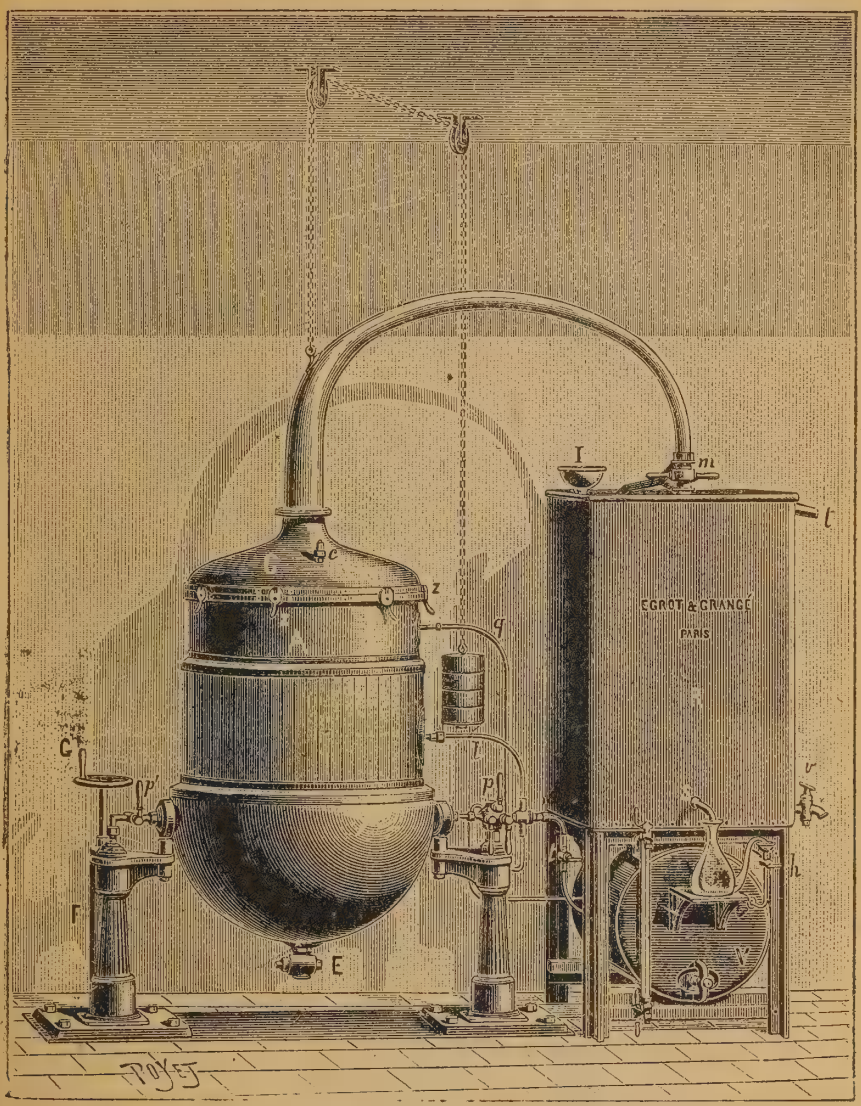



Fig. 33. — Alambic à vapeur basculant pour la distillation des essences (Egrot).

A. Chaudière. — C. Chapiteau. — E. Robinet à vidange. — F. Basculement à vis. — G. Poignée de basculement. — I. Entonnoir du réfrigérant. — R. Réfrigérant. — V. Récipient à pression pour remonter les petites eaux. — *p*. Robinet de vapeur. — *q*. Tuyau conduisant les petites eaux dans la chaudière. — L. Barboteur de vapeur. — *v*. Vidange du réfrigérant. — *m*. Raccord rapide. — Z. Verrous Egrot.

ce basculement peut être remplacé par le basculement hydraulique dans lequel il suffit d'ouvrir un robinet pour effectuer le basculement aussi lentement qu'on le désire. 2° Cet appareil est muni d'un récipient à petites eaux, complètement fermé. Pour effectuer le transvasement, il suffit d'envoyer la vapeur dans le récipient,

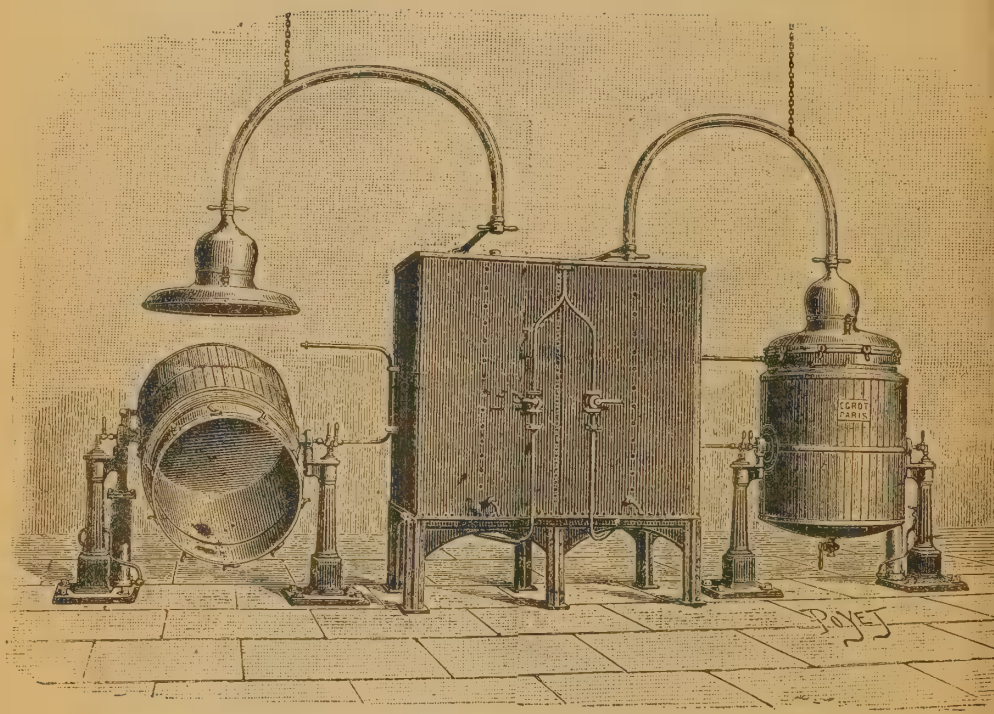



Fig. 34. — Groupe d'alambics à grand travail (Egrot).

et les petites eaux se rendent d'elles-mêmes dans la chaudière en passant par le tuyau *q*. Le chapiteau est équilibré par des contrepoids qui en facilitent l'enlevage.

Enfin, lorsque l'on a de très grandes quantités à traiter, l'on emploie les alambics dits à grand travail dont la figure 34 donne la disposition.

Ces alambics présentent comme particularité principale d'être entièrement chauffés jusqu'en haut par une

double enveloppe à vapeur, ce qui rend l'opération beaucoup plus rapide. Ils sont munis de basculeur à vis ou du basculeur hydraulique dont nous avons parlé plus haut.

Ils peuvent comporter, comme l'alambic précédent, des récipients à petites eaux pour le transvasement par pression de vapeur, ou l'un des autres systèmes que nous avons déjà décrits.

En dehors de tous les appareils précédemment indiqués, la fabrication des essences emploie de grands appareils à vases permettant un travail méthodique, parmi lesquels nous indiquons l'*appareil à vases sur roues* (fig. 35) et l'*appareil à distillation méthodique fractionnée* (fig. 36).

*Appareil à vases, méthodique, sur roues, pour la production en grand des essences* (fig. 35). — Cet appareil est d'un fonctionnement rapide et économique. Les plantes introduites dans les vases qui sont fermés, la vapeur du générateur est amenée à la partie inférieure de l'un des vases, A′ par exemple. Cette vapeur dégage l'essence. En sortant du vase A′ les vapeurs sont conduites dans le vase A puis dans le réfrigérant du type démontable. Lorsque le vase A′ est épuisé, on ferme le robinet de vapeur B′ et on établit la communication entre A et A″, ce dernier étant chargé de plantes fraîches. Les vapeurs provenant du vase A vont commencer l'épuisement du vase A″ et s'enrichissent elles-mêmes. Pendant ce temps on ouvre le vase A′, on en extrait les fleurs épuisées. On le remplit de plantes fraîches et il est remis en travail en recevant les vapeurs de A″ lorsque le vase A est épuisé à son tour. Cet appareil ne présente pas l'inconvénient qui résulterait de l'emploi d'un grand nombre de robinets

compliqués. Un seul levier O commande les changements de direction des vapeurs; de larges tampons de décharge permettent une vidange facile.

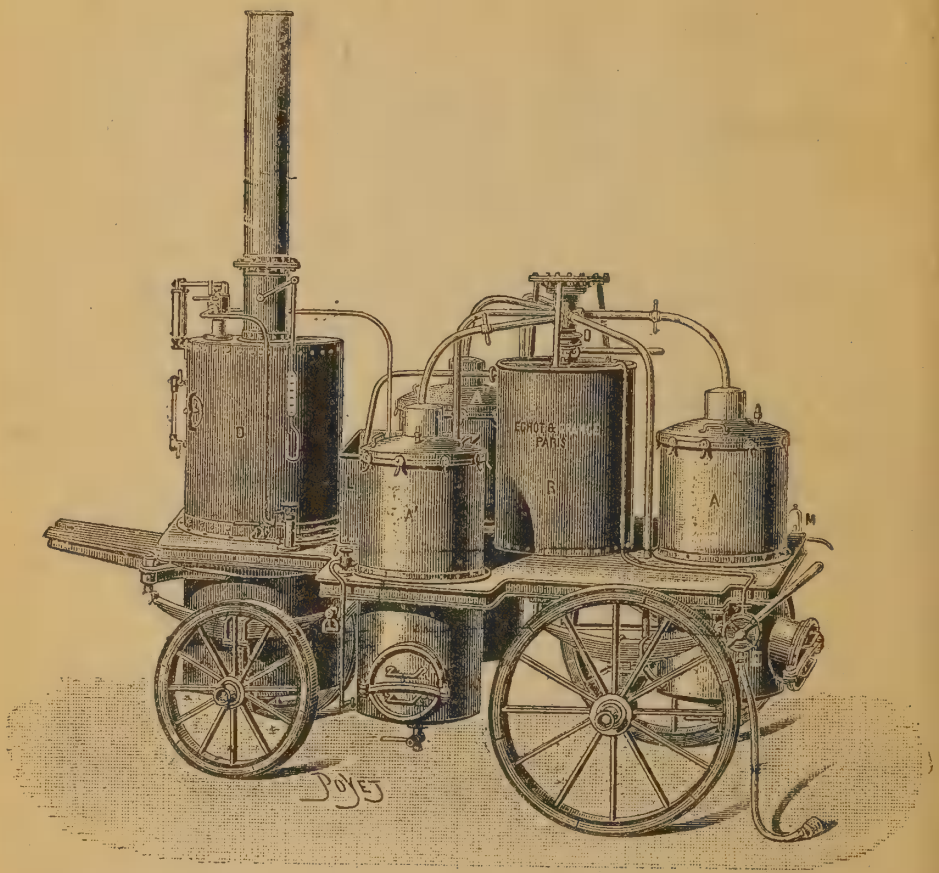



Fig. 35. — Appareil à vases, méthodique, sur roues, pour la production des essences (Egrot).

A. A'. A''. Vases en cuivre, munis du joint à verrous système Egrot. — D. Générateur en tôle d'acier muni de toutes ses pièces de sûreté, injecteur d'alimentation et cheminée à charnières. — E. Pompe pour élever l'eau dans le réfrigérant. — L. Réservoir d'eau chaude alimenté par le trop-plein du réfrigérant. — M. Éprouvette et sortie de l'eau-de-vie. — O. Robinet de manœuvre. — T. Robinet d'entrée de vapeur. — R. Réfrigérant.

Les vases de cet appareil peuvent être établis sur tourillons basculants (fig. 36).

Aucun appareil ne permettait de travailler de grandes quantités et de séparer les produits du commencement

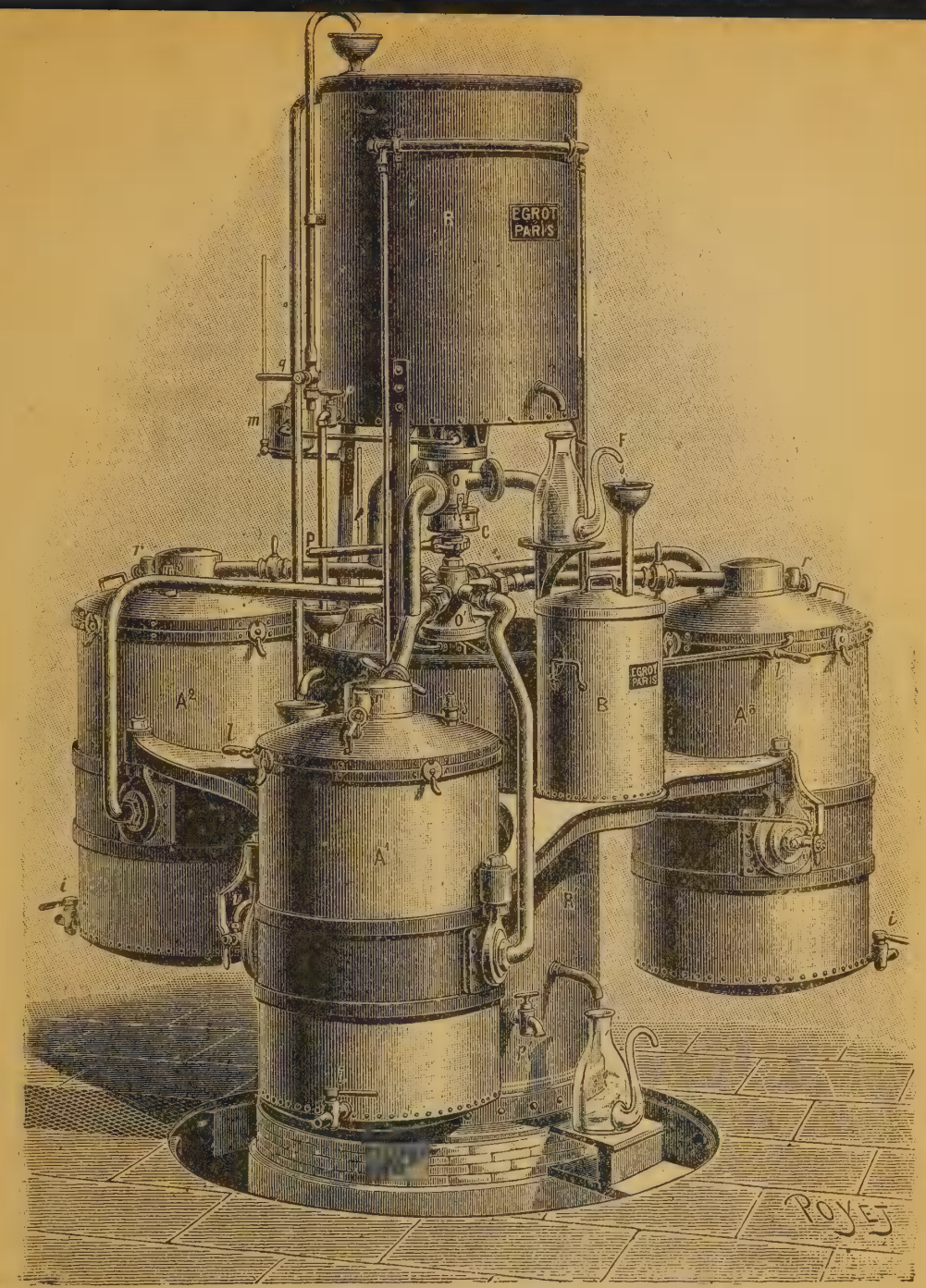



Fig. 36. — Appareil de distillation fractionnée et rapide à vases basculants (Egrot).

Se compose de trois vases en cuivre $A^1$, $A^2$, $A^3$, fermés par un couvercle portant des joints rapides à verrous. Chaque vase porte une grille sous laquelle viennent déboucher deux barboteurs, l'un amenant la vapeur du générateur, l'autre les vapeurs du vase précédent. Ces barboteurs traversent les tourillons pour se rendre aux récipients qu'ils rallient. Chaque vase comporte en outre deux grilles perforées destinées à éviter le tassement des plantes et à faciliter la circulation de la vapeur. Une quatrième grille placée dans le couvercle évite que les fleurs ne soient entraînées dans le col de cygne.

et de la fin de la distillation. Dans certaines distillations, en particulier celle de l'ylang-ylang, les produits de tête et de queue ayant des valeurs très différentes, il est nécessaire d'opérer ce fractionnement. De plus, le travail doit être aussi rapide que possible tout en effectuant bien l'extraction d'une manière complète, la qualité des essences obtenues et le rendement aussi diminuant en même temps que la durée de l'opération augmente.

Les vases reposent sur les tourillons sur lesquels ils peuvent basculer sans difficulté, ce qui assure un chargement facile et une vidange rapide.

Les vases sont disposés en rond autour de deux réfrigérants superposés qui correspondent aux deux qualités d'essences. Cette disposition circulaire et convergente vers un point central a pour résultat de diminuer la tuyauterie et d'éviter des condensations. Un distributeur C règle l'entrée des vapeurs et leur marche dans les divers vases par la simple manœuvre d'un levier P.

Pour mieux comprendre le fonctionnement de cet appareil, suivons une opération : celle qui correspond à la disposition du levier sur la figure.

Les vases $A^1$ et $A^2$ étant épuisés de leur première qualité et le vase $A^3$ rempli de fleurs fraîches, on dispose le levier sur le repère correspondant et on ouvre la vapeur vive sur le vase $A^3$. L'essence de première qualité du vase $A^3$ se rend directement dans le réfrigérant supérieur R. Ce réfrigérant est en étain, et entièrement démontable. L'essence de première qualité, au sortir du réfrigérant, tombe dans un vase florentin F et les petites eaux vont se réunir dans le récipient B. Ces petites eaux peuvent être réunies à l'opération suivante.

En même temps que cette distillation de première qualité s'opère en $A^3$, on ouvre la vapeur vive sur le vase $A^1$ qui va se dépouiller de sa deuxième qualité. Cette essence traverse le vase $A^1$ puis le vase $A^2$ par le barboteur qui passe par le tourillon et se rend dans le réfrigérant R' (également en étain) pour être recueillie dans le vase florentin inférieur et être versée dans l'opération suivante.

Pour changer la marche de l'opération et épuiser par exemple la première qualité de $A^1$, et la deuxième de $A^2$ en passant sur $A^3$ il suffit de tourner un peu le levier P. Il n'y a donc pas à craindre les erreurs résultant de la complication des robinets.

*Appareils à distiller dans le vide.* — Les appareils à distiller dans le vide se sont beaucoup répandus à cause des avantages qu'ils présentent quand il s'agit de traiter un produit à l'abri de l'air et à une basse température ou de soumettre ce produit un temps relativement court à l'action de la chaleur pour en opérer la distillation, la concentration, l'évaporation, etc.

Les considérations suivantes feront ressortir combien il est avantageux d'employer la distillation dans le vide.

1° Les points d'ébullition sont considérablement abaissés par suite de la diminution de pression absolue résultant de l'extraction de l'air de la capacité dans laquelle s'effectue la distillation ou l'évaporation.

Le tableau ci-dessous indique pour l'eau les températures d'ébullition ou celles de ses vapeurs, correspondant à diverses pressions, depuis la pression atmosphérique moyenne (760 millimètres) jusqu'au vide absolu qu'il est impossible d'atteindre en pratique :

| DEGRÉS DE VIDE | Pression atmosphérique 0 | 40 | 60 | 65 | 68 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | VIDE absolu. 76 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pression absolue en centimètres de mercure..... | 76 | 36 | 16 | 11 | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Point d'ébullition de l'eau ou température des vapeurs..... | 100° | 80° | 62° | 54° | 47° | 42° | 38° | 34° | 29° | 8° | 12° | — |

2° L'action oxydante de l'air sur des produits chauds est supprimée en opérant à l'abri de cet air et à une température relativement basse ;

3° L'écart entre les points d'ébullition des composants d'un mélange à distiller n'étant pas toujours le même dans le vide ou à la tension atmosphérique, la plus grande étendue de ces écarts peut faciliter les séparations ;

4° Les produits parfumés, ou ceux dont la couleur est susceptible d'être altérée par la chaleur, devraient nécessairement être traités à basse température, dans le vide ;

5° La distillation s'opérant à plus basse température dans le vide qu'à la pression atmosphérique, certaines réactions qui auraient lieu entre les divers produits qui existent dans le liquide à distiller n'ont pas lieu ou sont atténuées ;

6° L'abaissement du point d'ébullition et par conséquent de distillation produit par le vide peut faciliter beaucoup l'opération et même permettre de distiller certains corps qui se décomposeraient sous l'influence d'une température élevée. Ainsi certaines résines qui ne sont pas volatiles à la tension atmosphérique distillent dans le vide ; d'autres corps dérivés des goudrons,

schistes, etc., ne distillent à la tension atmosphérique qu'en subissant des décompositions plus ou moins importantes, amenant souvent des pertes très considérables;

7° Le point d'ébullition de certains produits, élevé sous la pression atmosphérique, se trouvant abaissé dans une atmosphère raréfiée, il devient inutile d'employer la vapeur surchauffée et à très haute tension pour leur distillation, la vapeur aux tensions ordinaires et même le bain-marie sans pression deviennent suffisants. Certaines distillations, qui se font à feu nu, pour la même cause, peuvent se faire à vapeur sous vide, et au même point de vue, soit que l'on emploie le bain-marie ou la vapeur pour le chauffage des matières à traiter, la quantité de produit distillé est toujours supérieure à celle obtenue à la pression atmosphérique, la différence de température et par suite la transmission de chaleur étant augmentées sous vide, etc.

Nous signalerons deux types d'appareils qui présentent pour la distillation des essences des avantages particuliers.

*Appareil à vide de laboratoire à coupole mobile, condenseur et surface pouvant fonctionner sans pompe.* — Cet appareil a été créé pour remplacer l'appareil dit « à tulipe » employé jusqu'ici pour le traitement des petites quantités et dont l'emploi présentait quelques inconvénients.

Il peut fonctionner soit sans pompe, en opérant comme avec l'ancien appareil à tulipe, c'est-à-dire en chassant l'eau de l'appareil par de la vapeur d'eau que l'on condense ensuite, soit avec une pompe adaptée au robinet *g*.

*Appareil à vide basculant à coupole mobile, fond demi-plat, chauffe par bain-marie avec condenseur*

*mixte* (fig. 38). — Cet appareil réunit les avantages résultant de l'emploi du bain-marie, du basculeur de

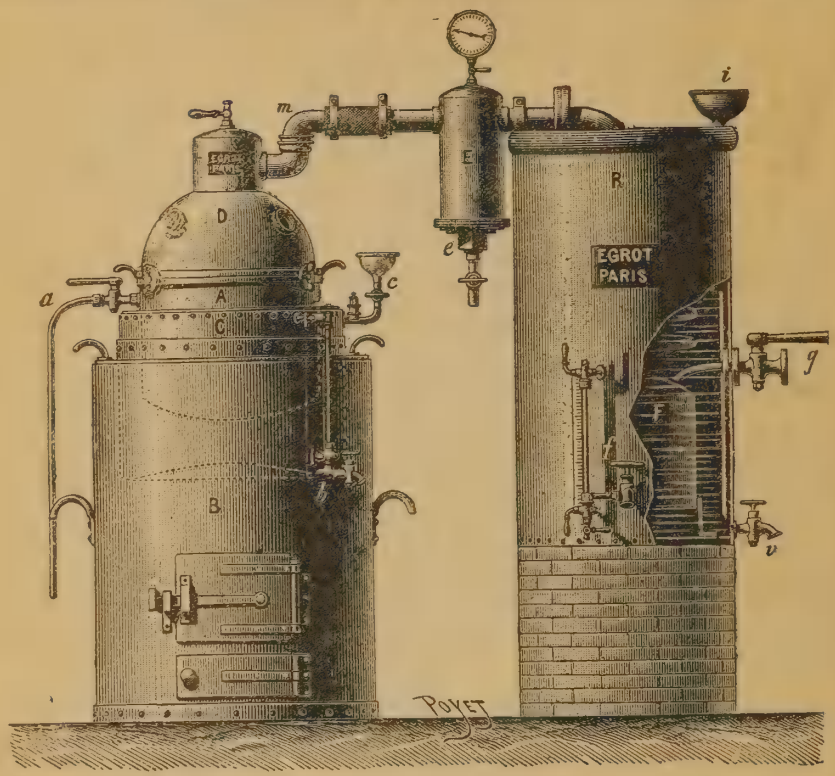



Fig. 37. — Appareil à vide de laboratoire à coupole mobile (Egrot).

Se compose d'une capacité A, plongée dans une chaudière C, disposée de telle sorte qu'elle permet le chauffage à basse température (au-dessous de 100°), ou à une température plus élevée que 100° (chauffage à vapeur). Cette chaudière est chauffée par un fourneau en tôle qui peut être remplacé par le chauffage à vapeur.

La capacité A reçoit un chapiteau D, qui y est réuni par un joint hermétique muni des verrous rapides système Egrot; ce chapiteau est réuni lui-même au condenseur par le joint rapide *m* qu'il suffit d'emboîter dans son logement.

L'appareil comporte également un vase de sûreté E destiné à recueillir les entraînements, et qui porte le manomètre indicateur du vide, et le réfrigérant R, très puissant, et qui est muni d'une capacité spéciale, pourvue d'un tube indicateur du niveau, pou recueillir le produit distillé.

Est en cuivre étamé pour toutes les parties destinées à être en contact avec la matière distillée. La rapidité de la fermeture du chapiteau et de la mise en marche de cet appareil, son chauffage régulier, la forme de sa capacité intérieure et la facilité avec laquelle cette capacité peut être visitée et nettoyée, grâce au grand joint à verrous rapides, en font un appareil utile pour le travail en petit.

sécurité, de la coupole mobile, du fond plat, du condenseur mixte, etc.

Le chauffage par bain-marie donne d'excellents résultats comme production et comme régularité. La tem-

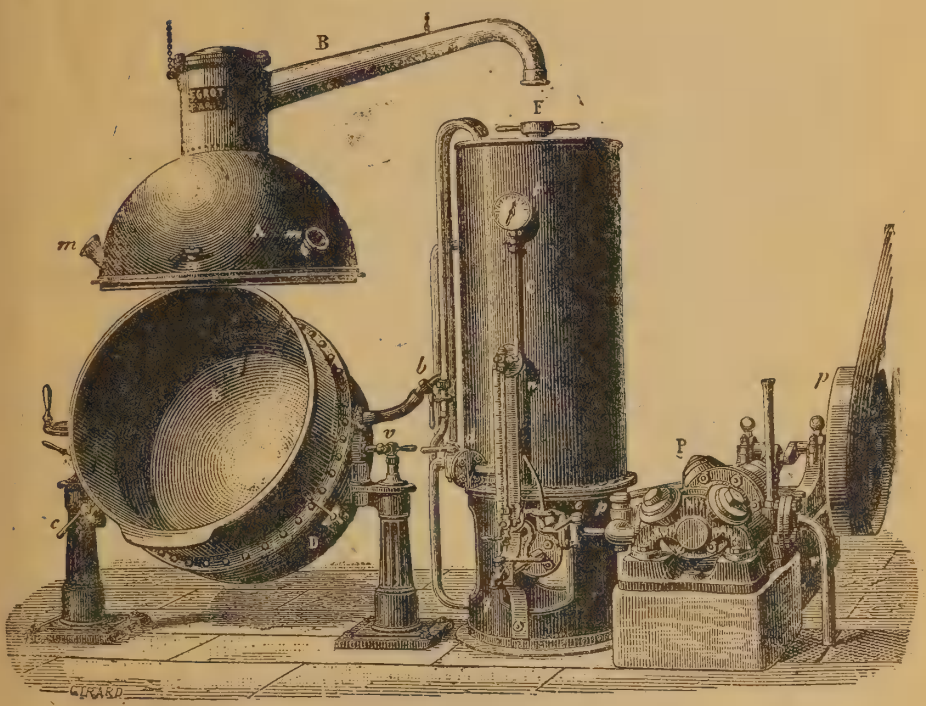



Fig. 38. — Appareil à vide basculant avec bain-marie, condenseur mixte, récepteur de mousses et de distillation avec sa pompe.

pérature est obtenue et maintenue avec une précision rigoureuse, et cet avantage permet d'obtenir des produits remarquables.

Le bain-marie peut être disposé pour marcher au-dessous de 100°, ou sous pression et à vapeur.

Les fonds plats sont recherchés pour leur chauffage régulier et uniforme produisant une ébullition paisible, évitant les entraînements ; l'uniformité de la nappe liquide chauffée évitant que le liquide concentré, qui a diminué de volume à la fin de l'opération, ne s'attache aux parois en s'abîmant ; la facilité de placer des cou-

pelles pour pousser la concentration plus loin et même à siccité complète, etc.

Le condenseur mixte permet d'obtenir des extraits de toutes sortes, que l'extractif employé soit l'eau, l'alcool, l'éther, etc. ; il est disposé pour marcher par surface ou à l'injection. Un récipient intérieur permet de recueillir l'extractif.

L'enlèvement de la coupole et le basculement de l'évaporateur facilitent l'extraction des extraits et assurent un nettoyage parfait.

L'appareil de basculement maintient l'évaporateur dans une position quelconque.

*Petites eaux. — Vases florentins. — Récipients de distillation.* — Les appareils employés pour recueillir les essences sont de types divers ; les uns sont de simples récipients en verre avec tubulure latérale, on les appelle *vases florentins* ; il y en a de plusieurs formes (fig. 39, 40, 41), mais tous sont basés sur ce même principe qui consiste à opérer la séparation de deux liquides de densité différente pendant la distillation. Ceux dont nous donnons la figure sont le plus souvent employés ; l'essence s'échappe par la tubulure supérieure lorsqu'elle est plus légère que l'eau, par l'inférieure lorsqu'elle est plus lourde ; l'excès d'eau s'écoule par la tubulure opposée (fig. 41).

Lorsque l'on traite de plus grosses quantités, l'on a avantage à employer des récipients plus perfectionnés dont nous indiquerons deux types.

La disposition donnée par Desmarest et Méro (fig. 42) est très commode, car elle permet un écoulement de l'essence par *b* et un écoulement de l'eau par *c*. Pour les essences plus lourdes, on se sert de l'éprouvette représentée par la figure 43.

1° *Seau décanteur.* — La figure 44 représente cet appareil.

Le produit de la distillation est introduit dans l'en-

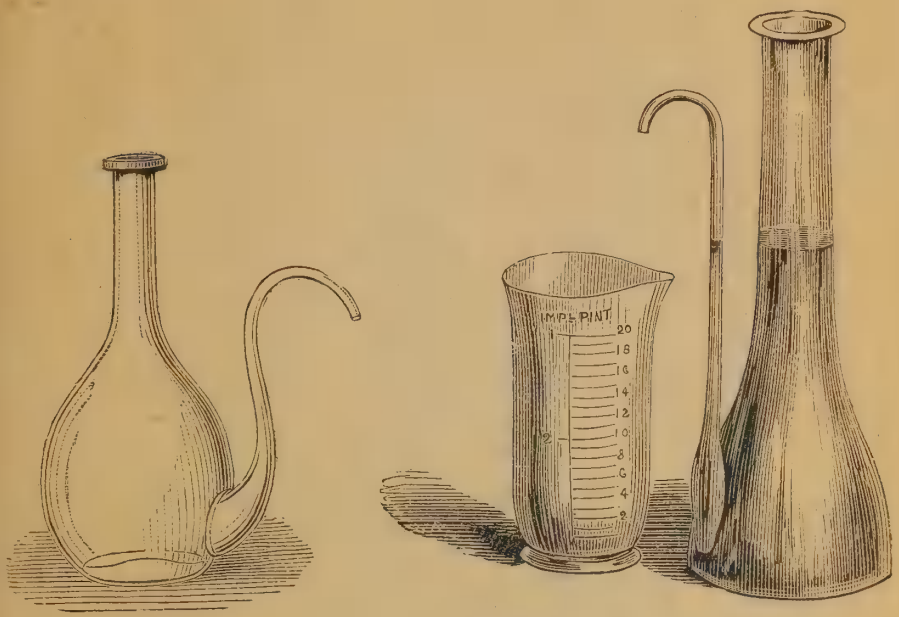



Fig. 39 et 40. — Récipients florentins à simple effet.

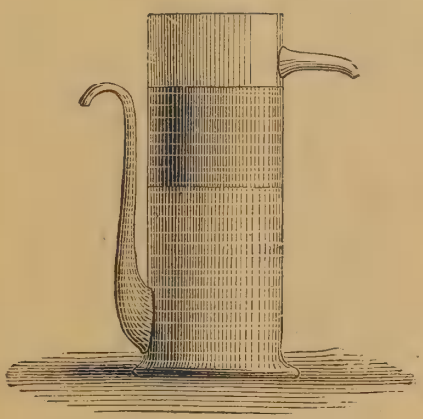
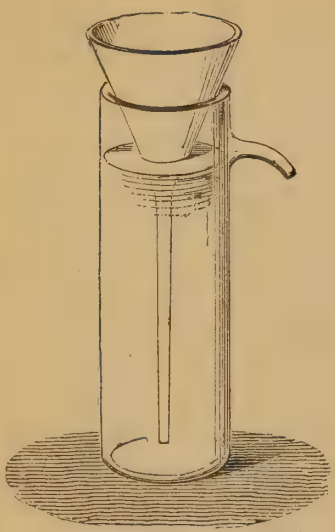


Fig. 41. — Récipient florentin à double effet.

tonnoir central qui le conduit dans un cylindre formant galerie.

La marche du mélange obtenu à la distillation entre les cloisons avec une vitesse toujours décroissante faci-

lite la séparation de l'essence et de l'eau. L'essence s'écoule par la tubulure de gauche et l'eau par la tubu-



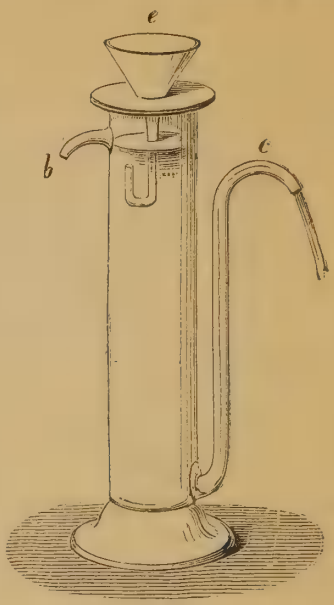



Fig. 42. — Récipient Desmarest et Méro. — Fig. 43. — Récipient pour les essences plus lourdes que l'eau.

lure de droite. Le nettoyage en est très facile, les cloisons étant uniquement posées sur le fond.

Fig. 44. — Seau décanteur (Egrot).

*Nouveau récipient décanteur.* — Le décanteur Egrot, dit « récipient décanteur », réalise quelques perfectionnements. Il permet de récolter l'essence plus aisément,

car elle se réunit dans la partie supérieure du récipient rétrécie à cet effet. De plus, le niveau relatif d'écoulement des liquides variant suivant leur nature, cet

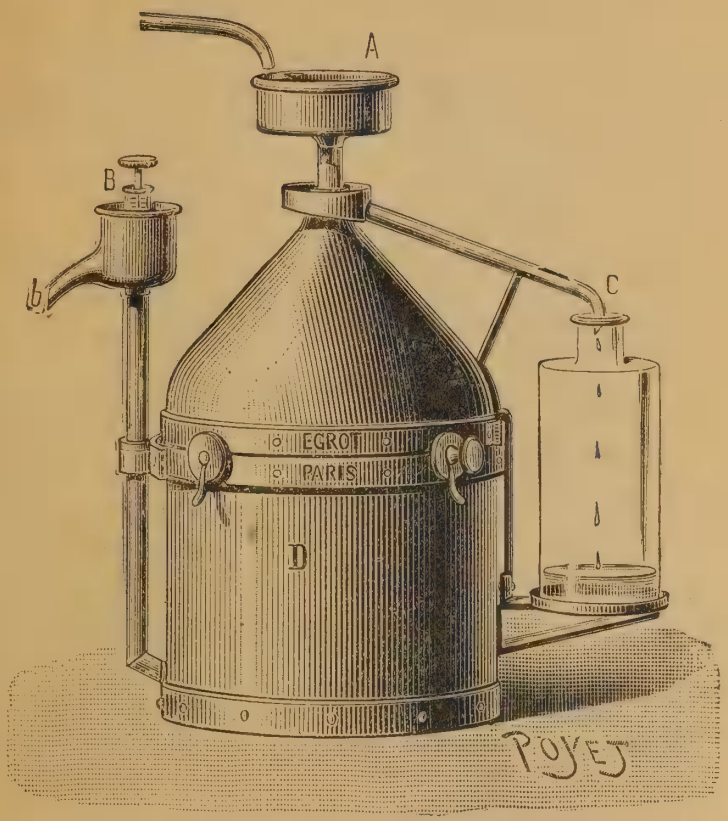



Fig. 45. — Nouveau récipient décanteur (Egrot).

A. Arrivée des essences de l'alambic. — B. Trop-plein mobile. — *b*. Sortie des petites eaux. — C. Sortie des essences légères.

appareil comporte un dispositif particulier B, qui permet de faire varier ce niveau.

## RECTIFICATION DES ESSENCES

*Œuf rectificateur.* — La figure 46 représente un œuf rectificateur chauffé par la vapeur. Cet appareil est démontable en toutes ses parties, le montage en est fait

par les verrous Egrot, et le réfrigérant est du type démontable que nous avons examiné plus haut. Le nettoyage en peut donc être complet.

L'œuf rectificateur peut être chauffé par la vapeur

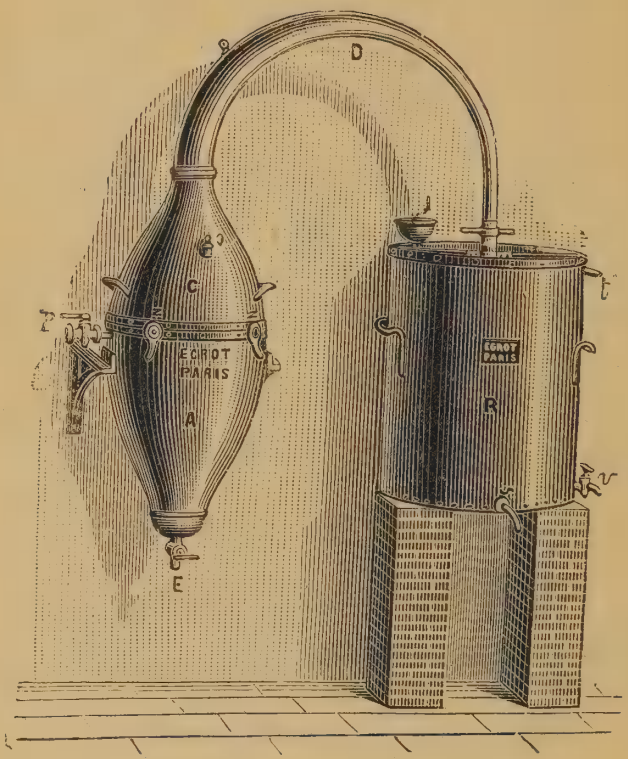



Fig. 46. — OEuf rectificateur pour essences (Egrot).

provenant de la cucurbite d'un alambic dont on emploie également le réfrigérant pour la condensation des essences rectifiées.

### III. — MACÉRATION OU ENFLEURAGE A CHAUD.

Un certain nombre de fleurs, comme la violette, le jasmin, etc., ne peuvent être distillées, à cause de la faible quantité de parfum qu'on en retirerait.

On se sert dans ce cas de la propriété que ces parfums ont de se laisser facilement absorber par la graisse, la

paraffine, etc. On emploie soit de la graisse liquide : c'est la *macération* ; soit la graisse consistante : c'est l'*absorption*.

Voici comment s'exécute la macération : on prend une certaine quantité de graisse de rognons de bœuf ou de mouton, clarifiée, mêlée avec de la graisse de

Fig. 47. — Bain-marie pour macération.

porc clarifiée ; on met le tout dans une bassine de métal ou de porcelaine bien propre ; on fait fondre au bain-marie, puis on trie avec soin les fleurs nécessaires pour obtenir le parfum désiré et on les jette dans la graisse liquide ; on les y laisse de douze à quarante-huit heures. La graisse a une affinité particulière pour l'essence des fleurs. Elle l'en extrait en quelque sorte et s'imprègne au plus haut point de leur parfum. On retire alors les fleurs épuisées de la graisse, où l'on en met de nouvelles, à dix ou quinze reprises, jusqu'à ce que la

pommade ait la force voulue. Les différents degrés de force sont désignés dans les fabriques françaises par les numéros 6, 12, 18 et 24, l'élévation du chiffre indiquant l'intensité du parfum.

On s'y prend de la même manière pour les huiles parfumées, mais au lieu de graisse on emploie de bonne huile d'olive, et l'on obtient le même résultat. Ces

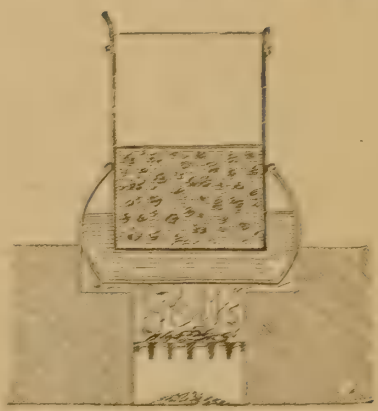


Fig. 48. — Coupe verticale d'un bain-marie sur son fourneau.

huiles sont connues sous le nom d'huile antique à telle ou telle fleur. Les figures 47 et 48 représentent les bains-marie employés à Grasse.

Les pommades à la fleur d'oranger, à la rose, à la violette, à la cassie sont préparées par ce procédé.

### IV. — ABSORPTION OU ENFLEURAGE A FROID.

De tous les procédés employés pour extraire le parfum des fleurs, celui-ci est le plus important à connaître. En effet, cette opération fournit indirectement, non seulement l'essence la plus exquise, mais encore presque toutes ces excellentes pommades connues sous le nom de « pommades françaises », si fort admirées pour la puissance de leurs odeurs, et aussi ces « huiles françaises » également si parfumées. L'odeur de certaines

fleurs est si délicate, si volatile, que la chaleur nécessaire dans les opérations à chaud ci-dessus décrites l'altérerait sensiblement, si elle ne la détruisait complètement. Cette méthode d'enfleurage se fait donc à froid.

*Enfleurage des graisses.* — On a des cadres carrés appelés châssis, profonds d'environ 80 millimètres, ayant au fond un verre de $0^m,65$ de large sur $0^m,97$ de long

Fig. 49. — Châssis en verre pour l'enfleurage.

(fig. 49). Sur le verre on étend une couche de graisse épaisse d'environ $0^m,07$ avec une espèce de spatule ; sur cette couche, et dans toute son étendue, on répand les boutons de fleurs ou les pétales, puis on les y laisse de douze à soixante-douze heures. Lorsque les châssis sont pleins, on les empile les uns sur les autres. On change les fleurs tant que les plantes continuent à fleurir, ce qui, parfois, dure plus de deux ou trois mois.

Il faut que les graisses employées pour l'enfleurage soient parfaitement épurées. Voici les manipulations auxquelles il faut les soumettre :

Choisissez les graisses toujours les plus fraîches en ôtant toutes les fibres et petites peaux qui peuvent les corrompre à l'aide des appareils décrits page 12.

Pour 50 kilogrammes de graisse : coupez-la par morceaux, ensuite pilez-la dans un mortier en pierre ou marbre. Aussitôt qu'elle est bien écrasée, il faut la laver et la faire dégorger dans de l'eau fraîche. Il faut répéter le lavage trois ou quatre fois, jusqu'à ce que toute l'eau soit claire.

Cette opération terminée, faites fondre la graisse, en y ajoutant 100 grammes d'alun pulvérisé : faites bouillir et écumez quelques secondes.

Les bassines à vapeur employées pour la fonte des graisses (fig. 30) se composent d'une bassine en cuivre munie d'un double fond en fonte qui reçoit la vapeur de chauffe par un robinet d'entrée. Elles comportent en outre un robinet de sortie de vapeur et une vidange. Elles sont installées sur des pieds en fonte ; leur ouverture, ou diamètre supérieur, est plus grande que dans les bassines à vapeur ordinaires.

Passez ensuite la graisse fondue à travers un linge pas trop serré, sans trop presser les crétons, soit le marc, que vous réservez pour les pommades communes ; laissez reposer la graisse dans un grand récipient environ deux heures ; ensuite, retirez votre graisse au clair sans y laisser d'eau.

Remettez ensuite la graisse fondue à feu nu, avec 3 ou 4 litres d'eau de rose et 150 grammes de benjoin bien en poudre ; faites bouillir petit à petit, en retirant sans cesse l'écume que fait la graisse. Quand, après une heure environ, vous vous apercevez qu'il ne sort plus d'écume, retirez tout le feu, laissez reposer le mélange quatre ou cinq heures : ensuite, tirez au clair dans des jarres ou cuvettes en fer-blanc, et l'opération

est terminée. Laissez toujours quelques livres de corps au fond, dans la crainte qu'il ne passe un peu d'eau; cette matière vous servira à d'autres emplois.

Pour éviter que le corps gras, avec les chaleurs, ne soit trop mou, ce qui l'excite à rancir, mettez 600 kilo-

Fig. 50. — Bassine à vapeur pour la fonte des graisses.

grammes de graisse de porc, 25 kilogrammes de graisse de bœuf. En été, on met moitié par moitié.

Relativement à cet emploi du benjoin, le docteur Redwood (1) a appelé l'attention des chimistes sur ce fait, que certains onguents ne deviennent pas rances quand on y ajoute, en les faisant, un peu de benjoin ou d'acide benzoïque. C'est là une confirmation de ce fait que la graisse employée par les producteurs de fleurs dans l'opération de l'enfleurage, se garde fraîche pendant des années, pourvu

(1) *Pharmaceutical Journal*, vol. XIV, n° 5.

que, dans l'opération de l'épuration des graisses, elle soit restée pendant quelque temps en contact avec

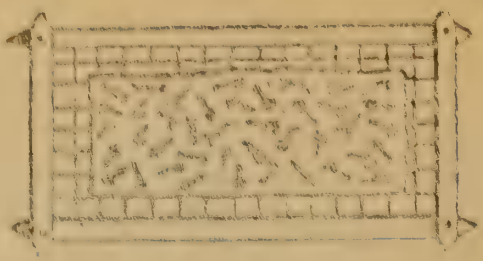


Fig. 51. — Châssis en fer pour l'enfleurage des huiles.

le benjoin, méthode généralement suivie à Grasse. Les lavages répétés à l'eau et la fusion à une douce

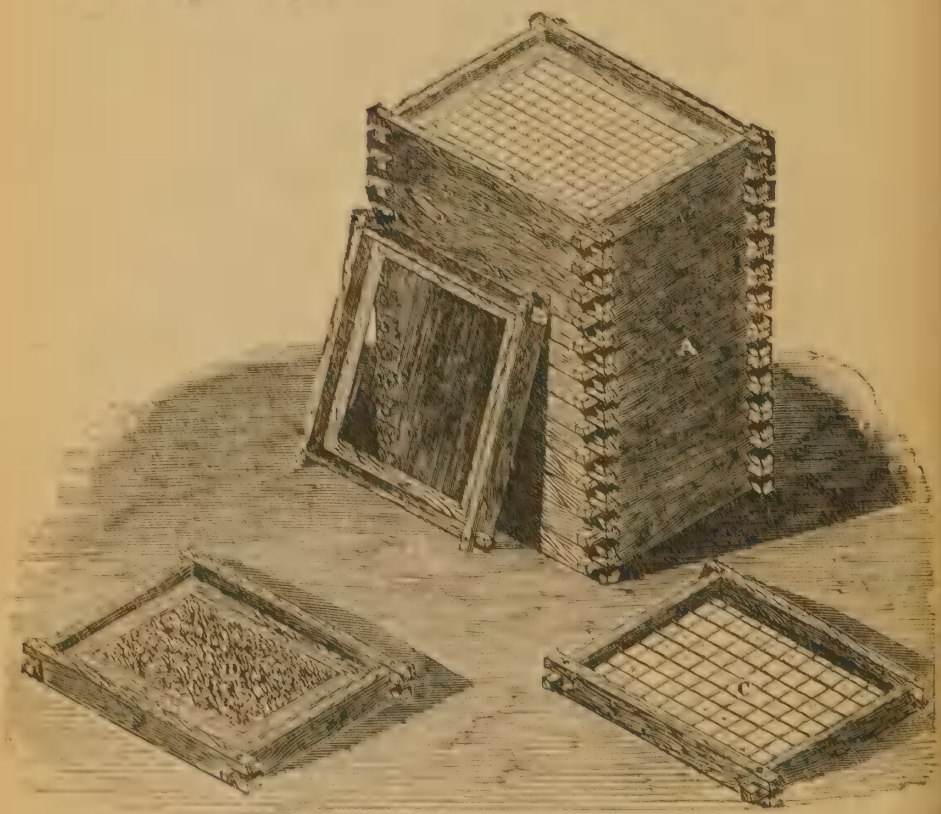



Fig. 52. — Châssis superposés prêts à être mis en presse.

température suffisent dans le plus grand nombre des cas à empêcher l'altération des graisses : l'addition d'une

petite quantité de résine ou d'un baume conserve parfaitement les corps gras.

On peut employer le tolu épuisé par l'eau chaude, c'est-à-dire le résidu de la préparation du sirop de Tolu.

*Enfleurage des huiles.* — Pour les huiles, on imbibe d'huile d'olive de première qualité des morceaux de

Fig. 53. — Presse à écrou pour comprimer les toiles huilées et exprimer l'huile parfumée.

grosse toile de coton, on les étend sur un cadre garni de fil de fer (fig. 51) au lieu de verre, on y répand ensuite des fleurs qu'on y laisse jusqu'à ce qu'on puisse en avoir de nouvelles.

On répète cette opération plusieurs fois, après quoi on soumet les linges à une grande pression pour en extraire l'huile qui est alors parfumée (fig. 53).

La figure 52 (p. 64) montre des châssis prêts à être mis en presse.

On se servait autrefois de presses à écrou (fig. 53). Les toiles huilées sont maintenant pressées dans des presses moins primitives. Comme dans l'expression, on peut se servir de presses articulées ou de presses hydrauliques.

Comme presse articulée, on peut employer le modèle figuré page 27 en enlevant le seau et en mettant à sa place les châssis.

Pour la fabrication en grand, on se servira de la presse hydraulique (fig. 54). Elle se compose d'une culasse dans laquelle se trouve un piston surmonté d'un plateau sur lequel on place les châssis métalliques, jusqu'à la hauteur du sommier.

La presse étant ainsi chargée, on envoie l'eau, au moyen d'une pompe, dans la culasse; cette eau fait monter le piston et opère la pression.

En agitant l'huile obtenue avec de l'alcool, ce liquide s'empare du parfum ; par distillation on sépare l'alcool odorant de l'huile qui reste dans l'alambic.

Dans l'Inde, on mélange les fleurs avec des semences de sésame qui prennent l'odeur, puis on exprime ces semences et on traite l'huile par l'alcool.

L'enfleurage à froid durant très longtemps, Piver a imaginé un appareil permettant d'aller plus rapidement pour quelques essences (fleur d'oranger, cassis) ; les plantes sont mises à infuser dans l'huile chauffée au bain-marie, mais on peut adresser les mêmes reproches à ce procédé d'enfleurage qu'à la distillation.

*Enfleurage de la paraffine et de la vaseline.* — On remplace quelquefois les corps gras d'origine animale par les paraffines ou de l'huile de vaseline. Ces corps

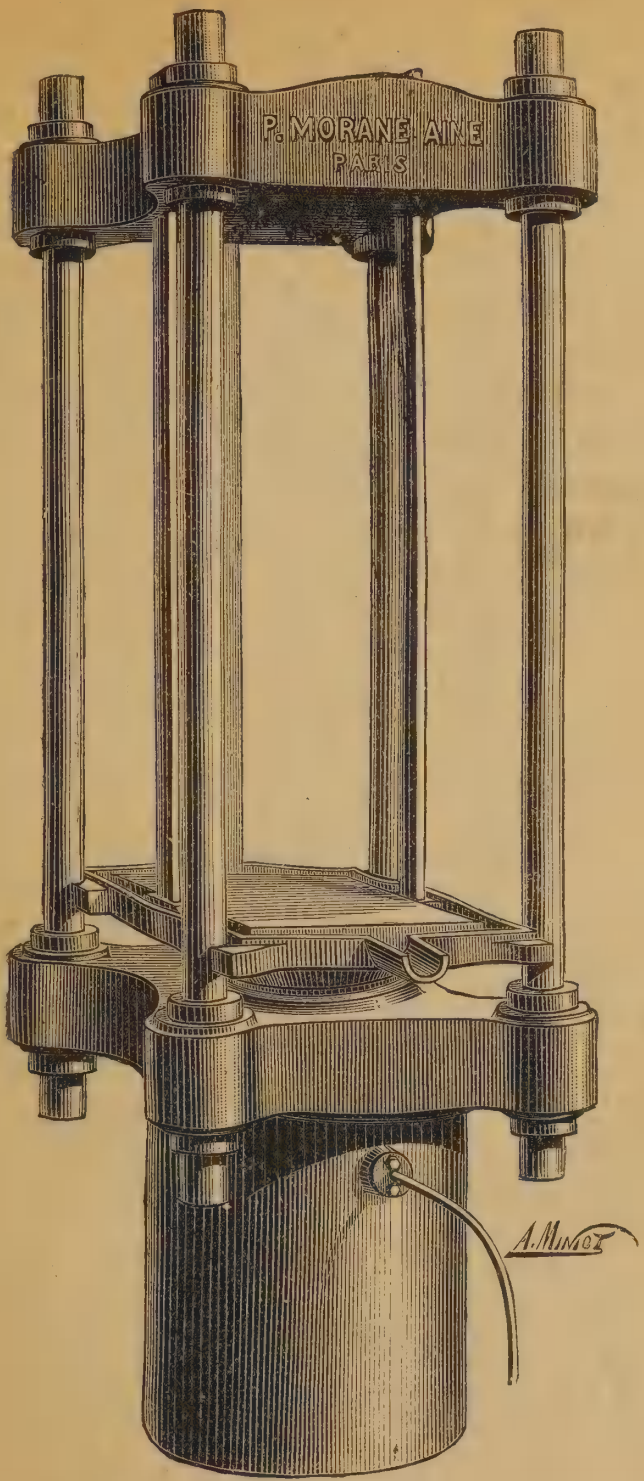



Fig. 54. — Presse hydraulique P. Morane aîné (Desmarais), pour l'extraction des essences.

présentent l'inconvénient de n'avoir qu'un très faible pouvoir absorbant. En outre, l'huile de vaseline dissout les matières colorantes végétales et n'est pas rigoureusement insoluble dans l'alcool.

### V. — EXTRACTION DES PARFUMS PAR DISSOLUTION.

En 1835, Robiquet imagina d'extraire les parfums en épuisant les fleurs au moyen d'une substance facilement volatile pouvant être ensuite chassée par évaporation à une température assez basse pour que les principes odorants ne soient point altérés. Il fit usage, à cet effet, de l'éther sulfurique; mais ce procédé, cependant plein d'originalité, ne fut pas appliqué industriellement. L'idée de Robiquet fut reprise plus tard par Millon qui en fit d'heureuses applications, mais qui ne parvint pas à en tirer un parti immédiat. Bon nombre d'expérimentateurs tentèrent ensuite de nouvelles expériences en faisant varier la nature du dissolvant : sulfure de carbone, chloroforme, chlorure de méthyle, éther de pétrole furent tour à tour essayés ; ce dernier dissolvant devait donner les meilleurs résultats, grâce aux perfectionnements et aux soins qui ont été apportés à sa purification.

Nous étudierons plus loin, avec quelques détails, la technique de cet intéressant procédé. Mais auparavant, nous devons mettre en lumière le progrès que la méthode des dissolvants volatils a introduit dans l'industrie des parfums. Un certain nombre de fleurs ne pouvant être traitées par distillation, leurs parfums étaient présentés sous forme de pommades ou huiles parfumées ; ils se trouvaient dès lors accompagnés d'une masse énorme de matière inerte. Il y avait un intérêt évident à obtenir des parfums au maximum de concentration, c'est-à-dire dénués de tout véhicule. Dès 1870, Louis Roure comprit l'importance de cet intéressant problème et apporta tous

ses soins à le résoudre, si bien que, en 1873, il put présenter à l'exposition de Vienne ses *essences concrètes* dont le procédé de fabrication n'a pas été divulgué (1). La voie était tracée qui devait conduire plus tard à la découverte des essences absolues et des essences liquides dont nous dirons un mot plus loin.

L'application de la méthode des dissolvants volatils nécessitait l'emploi de dispositifs permettant de récupérer le dissolvant et d'en éviter les pertes. Nombreux furent les systèmes d'appareils soumis à l'essai et l'on peut dire que tous les industriels qui font usage de cette méthode ont apporté au matériel leurs modifications.

Quel que soit le dispositif employé, l'opération se divise en trois parties bien distinctes :

1° Épuisement des fleurs ; 2° récupération du dissolvant qui mouille encore les fleurs après la séparation du dissolvant chargé ; 3° évaporation du dissolvant.

Ce n'est que depuis quelques années, après les tentatives de M. Massignon, que l'emploi de la méthode qui nous occupe s'est généralisé dans l'industrie.

Faisons connaître quelques-uns des dispositifs qui ont été décrits.

*Procédé Camille Vincent.* — Le chlorure de méthyle jouissant de la propriété de dissoudre les corps gras, les résines et les huiles essentielles, M. Camille Vincent a cherché à l'appliquer à l'extraction des parfums (2).

La première expérience faite sur des bois odorants réussit, mais on obtint un produit d'une odeur désagréable, car le chlorure de méthyle d'industrie

(1) Roure-Bertrand fils, *Bull. scient. ind.*, n° 2, p. 25, et *Moniteur scientifique*, septembre 1875.

(2) *Moniteur scientifique* de Quesneville.

employé à cet effet renfermait des traces d'un produit pyrogéné à odeur persistante.

Le problème revenait donc à purifier le chlorure de méthyle employé. En traitant ce corps à l'état gazeux par l'acide sulfurique concentré, on y parvient aisément, car dans ces conditions le produit à odeur désagréable est retenu par l'acide sulfurique, et le liquide obtenu a une odeur propre, douce et éthérée.

Ainsi purifié, il ne laisse par évaporation aucun résidu odorant; il est apte à dissoudre les parfums, et à les abandonner ensuite par évaporation en leur laissant toute leur suavité, et peut être appliqué industriellement. A cet effet, on se sert d'un appareil qui se compose :

1° D'un vase digesteur dans lequel on met les plantes dont on veut extraire le parfum ;

2° D'un réservoir à chlorure de méthyle liquide, préalablement purifié par l'acide sulfurique ;

3° D'un vase clos dans lequel on reçoit le chlorure chargé des principes enlevés aux plantes, et où, à l'aide d'une pompe, on le vaporise ;

4° D'une pompe à faire le vide au-dessus du chlorure à vaporiser et à en comprimer la vapeur dans un serpentin liquéfacteur refroidi, où le chlorure liquéfié retourne dans le réservoir n° 2. Cette dernière partie de l'appareil n'est autre que la machine frigorifique de M. Vincent.

Pour procéder à l'extraction des parfums, de celui de la rose, par exemple, on emplit le digesteur avec les fleurs ; on ferme l'appareil, puis, à l'aide d'un robinet à cône, on fait arriver le chlorure de méthyle liquide du vase 2, de façon à baigner les fleurs. On laisse deux minutes en digestion, puis on fait passer le liquide chargé de parfum dans le récipient 3. On fait alors arriver une nouvelle charge de chlorure de méthyle sur les

fleurs, de façon à opérer un épuisement méthodique; on recommence ainsi plusieurs fois, en envoyant toujours le chlorure de méthyle dans le vase 3, après filtration sur les fleurs.

Enfin on fait le vide dans le digesteur pour enlever le chlorure qui imbibe les matières, et on le refoule dans le liquéfacteur; ensuite on fait passer un jet de vapeur à travers la masse épuisée pour chasser le chlorure retenu par la petite quantité d'eau que renferment les fleurs, et on reçoit le gaz humide dégagé dans un gazomètre, d'où la pompe l'aspire pour le liquéfier après dessiccation.

Le liquide chargé de parfum et renfermé dans le vase 3 est évaporé dans le vide. A cet effet, on fait passer autour de ce vase un courant d'eau à 30° environ, pendant que la pompe aspire le chlorure de méthyle qui se vaporise alors rapidement. Lorsque le manomètre placé sur l'appareil, et qui indiquait au début une pression de trois à quatre atmosphères, accuse un vide d'une demi-atmosphère, on met fin à l'opération. En ouvrant le vaporisateur, on trouve le parfum, résidu de la vaporisation du chlorure mêlé à la matière grasse et cireuse. Ce mélange traité à froid par l'alcool abandonne le parfum avec toute la suavité qu'il possédait dans la plante.

En opérant ainsi, on peut non seulement obtenir les parfums généralement extraits par distillation des plantes au moyen de la vapeur d'eau, mais aussi ceux qui, trop altérables, ne peuvent être obtenus par la distillation, et ne sont recueillis que par l'enfleurage, tels que ceux du jasmin et de la violette.

*Procédé Laurent Naudin* (fig. 55). — L'appareil de Laurent Naudin, basé sur la distillation des solvants en

vase clos dans le vide et à très basse température, se compose des six éléments suivants :

1° D'un vase A (digesteur), dans lequel on extrait le parfum par contact du liquide volatil avec la matière odorante; on peut, au lieu d'un vase unique, avoir une série de récipients, communiquant entre eux, de manière à obtenir un épuisement méthodique; 2° d'un vase B (décanteur), dans lequel la solution parfumée est purgée par décantation de la partie aqueuse des fleurs fraîches, entraînées mécaniquement pendant la digestion; 3° d'un vase C (évaporateur), où se fait la distillation du solvant volatil, et où le parfum se décompose; 4° d'une pompe aspirante et foulante P servant : *a.* à activer la distillation du solvant volatil par aspiration de ses vapeurs et leur liquéfaction, par refoulement, dans le réfrigérant F; *b.* à enlever, dans un but économique, à la fin de l'opération, les dernières traces du solvant qui pourraient subsister dans les diverses parties de l'appareil et à les refouler dans le réfrigérant F; 5° d'un réfrigérant tubulaire F où se fait la condensation du liquide volatil. Ce condensateur est refroidi par un des procédés connus : ammoniaque, acide sulfureux, etc.; 6° d'un récepteur R servant à emmagasiner le solvant employé.

Les trois vases A, B, C, et le réfrigérant F peuvent être tenus hermétiquement clos au moyen de joints. Le tube TT′, qui commande tout l'appareil, distribue le vide par la pompe pneumatique P′. Ce tube est en communication avec les tubes $t$, $t'$, $t''$, munis de robinets. Les rentrées d'air se font à volonté par les tubes $r$, $r'$, $r''$, $r'''$, ou au moyen d'air comprimé provenant de l'air extrait de l'appareil, et refoulé dans un petit récipient spécial. Des manomètres M, M′, M″, indiquent à tout moment l'état du vide dans chaque vase. Le niveau du liquide solvant est indiqué par un regard en verre sur chaque vase (Voy. E en A). Les vases A et C sont entourés d'une double enveloppe permettant l'introduction à volonté de vapeur d'eau chaude ou d'eau froide (1).

Voici comment fonctionne l'appareil : les fleurs, feuilles, etc., sont introduites dans le digesteur A, et renfermées dans un panier U. Ensuite on fait le vide au moyen du robinet T. Par l'effet seul du vide, on fait monter du récepteur R, par le tube $nn'$, une quantité de solvant déterminée à l'avance par un trait marqué sur le regard en verre E. Après avoir laissé ces matières en

(1) *Moniteur scientifique* de Quesneville, 1883.

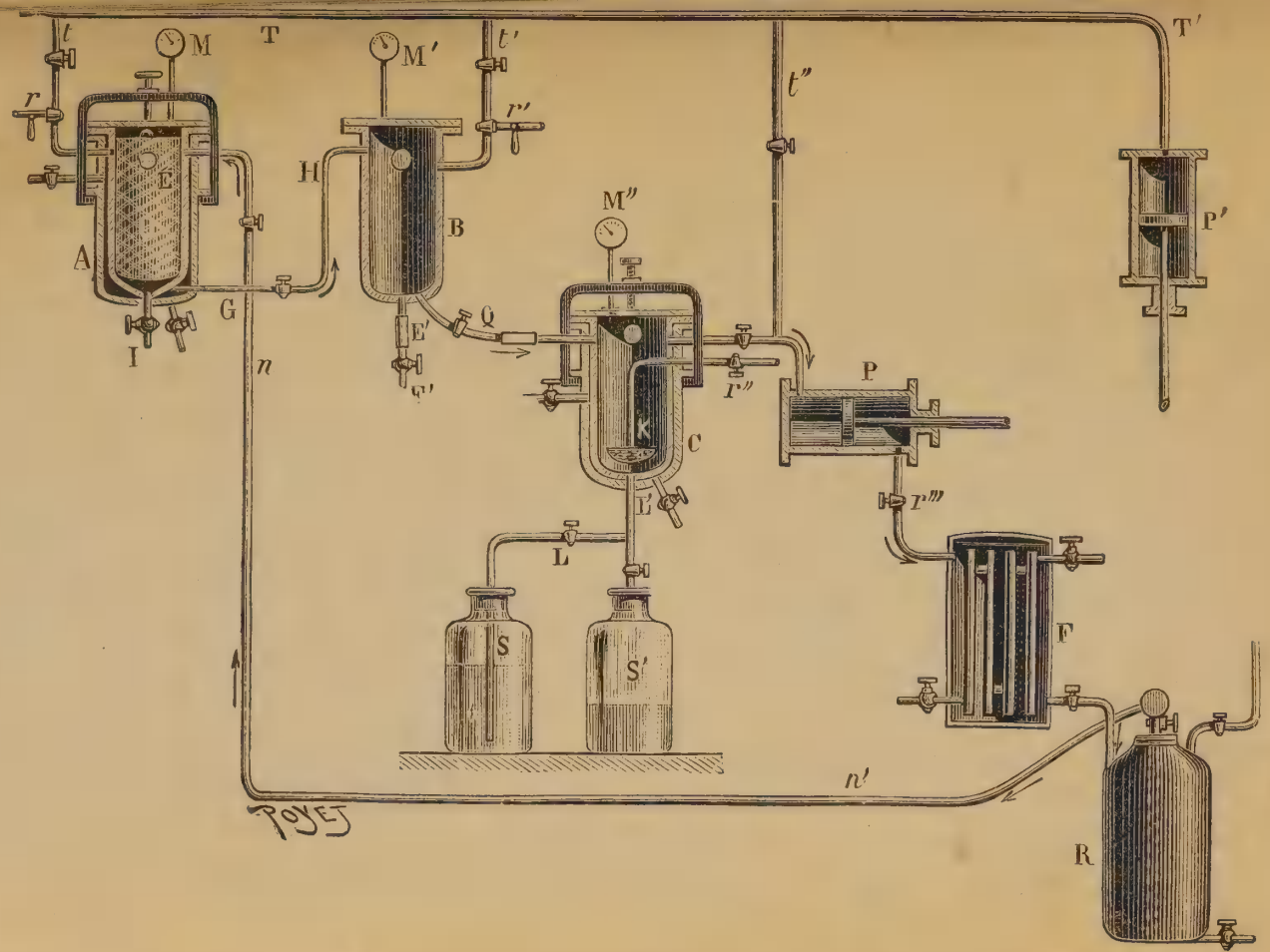



Fig. 55. — Appareil Laurent Naudin pour l'extraction industrielle des essences et des parfums.

contact pendant un temps convenable, quinze minutes au plus, on fait passer le liquide solvant, chargé du parfum, du vase A dans le vase B, dans lequel on a préalablement fait le vide, en mettant le vase B en communication avec le vase A au moyen du tube qui part de la base du vase A. L'eau contenue dans les fleurs est entraînée mécaniquement par le solvant. Elle se dépose à la partie inférieure du vase B et est expulsée au dehors par le tube I. Un regard en verre E′ permet de séparer nettement les deux couches liquides. On établit la communication entre l'évaporateur C et le tube F, puis on fait le vide par le tube $t''$. On laisse alors écouler du vase B le dissolvant chargé de parfum, purgé d'eau dans l'évaporateur C. On ferme la communication entre B et C et on refroidit énergiquement F comme il vient d'être dit, et l'on met la pompe P en action. Les vapeurs du dissolvant sont aspirées en C, puis refoulées et condensées rapidement en F. Pendant le cours de la distillation, la température de l'évaporateur C est maintenue au degré de celle de l'atmosphère ambiante. A cet effet, on restitue par un courant d'eau ordinaire dans la double enveloppe, la chaleur latente empruntée au solvant volatil par sa transformation en vapeurs.

Lorsqu'on dispose d'une source de froid très énergique, l'emploi de la pompe P, comme moyen de liquéfaction, peut être supprimé. Dans ce cas, les vapeurs passent directement de C en F. Le solvant laisse après évaporation complète, sur les parois de l'évaporateur C, un résidu blanc ou diversement coloré, tantôt solide, tantôt liquide, tantôt oléagineux ou demi-fluide et devenant toujours solide au bout de quelque temps.

Lorsque la distillation est terminée, on laisse écouler le liquide distillé, condensé en F, dans le récipient R. Si la distillation a été faite à température suffisamment

basse, ce liquide n'a pas entraîné sensiblement de matière odorante, et peut être employé à nouveau pour des opérations à faire sur des parfums différents. Le parfum mélangé à la cire des fleurs ou des feuilles, dissoute elle-même dans l'éther, doit être séparé de cette dernière. Pour cela, en maintenant les vides en C, on fait monter par le tube L une quantité donnée de l'alcool contenu dans le vase S ; on laisse en digestion quelque temps. On favorise la dissolution par des rentrées d'air, qui agitent violemment la masse en K ; après quoi on laisse écouler le liquide dans le vase S, qu'on refroidit à — 10° pour précipiter la cire, tandis que le parfum reste dissous dans l'alcool. On filtre pendant le refroidissement. Le parfum ainsi préparé constitue un alcoolat.

Veut-on fabriquer des huiles ou des graisses parfumées? la manipulation par l'alcool est alors supprimée, le parfum, mélangé de cire naturelle, est dissous directement dans l'huile ou l'axonge, véhicules ordinairement employés en parfumerie.

Les fleurs épuisées renfermées dans le digesteur A retiennent mécaniquement une certaine quantité de solvant. Pour le recueillir, on chauffe la masse par introduction de vapeur dans la chemise extérieure et l'on condense le liquide dans un réfrigérant spécial. L'emploi du vide permet de récupérer la totalité du solvant mis en œuvre.

On voit que le mouvement des liquides solvants d'un vase dans l'autre se fait facilement par une simple différence de pression, et, en second lieu, que le liquide volatil circule toujours en vase clos, dans le vide, sans jamais avoir par conséquent le contact de l'air en passant successivement de l'état liquide à l'état gazeux et *vice versa*.

Les avantages que présente cette machine à circuler dans le vide peuvent se résumer ainsi :

1° Suppression de tout danger d'incendie ;

2° Extraction rapide et complète des parfums, quelle que soit leur inaltérabilité ; leur dissolution en quelques heures dans un véhicule approprié (alcool, huile, graisse ou glycérine) ;

3° Obtention de parfums purs, avec toute leur suavité, par suite de la basse température d'extraction ;

4° Condensation des parfums sous un petit volume et sous une forme leur permettant de se conserver facilement ;

5° Plus-value considérable sur les rendements anciens de tous les parfums.

*Choix du dissolvant.* — Le choix d'un solvant, pour un parfum déterminé, n'est pas indifférent. La finesse et la suavité d'un parfum dépendent de la nature du solvant et de la pureté de celui-ci ; cette méthode amène à des résultats d'une délicatesse extrême. En opérant avec soin, les moindres variations dans la nature des parfums sont traduites avec une grande fidélité.

Le chlorure de méthyle, employé primitivement par M. C. Vincent, est d'un prix élevé et très difficile à obtenir pur.

On fait usage aujourd'hui de l'éther de pétrole.

*Appareil pour l'extraction des parfums par les dissolvants volatils* (fig. 56). — Les plantes étant placées dans le panier G, celui-ci est descendu au moyen d'un plateau dans le récipient A. Le dissolvant volatil est élevé par une petite pompe figurée à droite du dessin dans le récipient D, d'où il s'écoule par le robinet *a* dans un réchauffeur E chauffé par serpentin. Suivant la den-

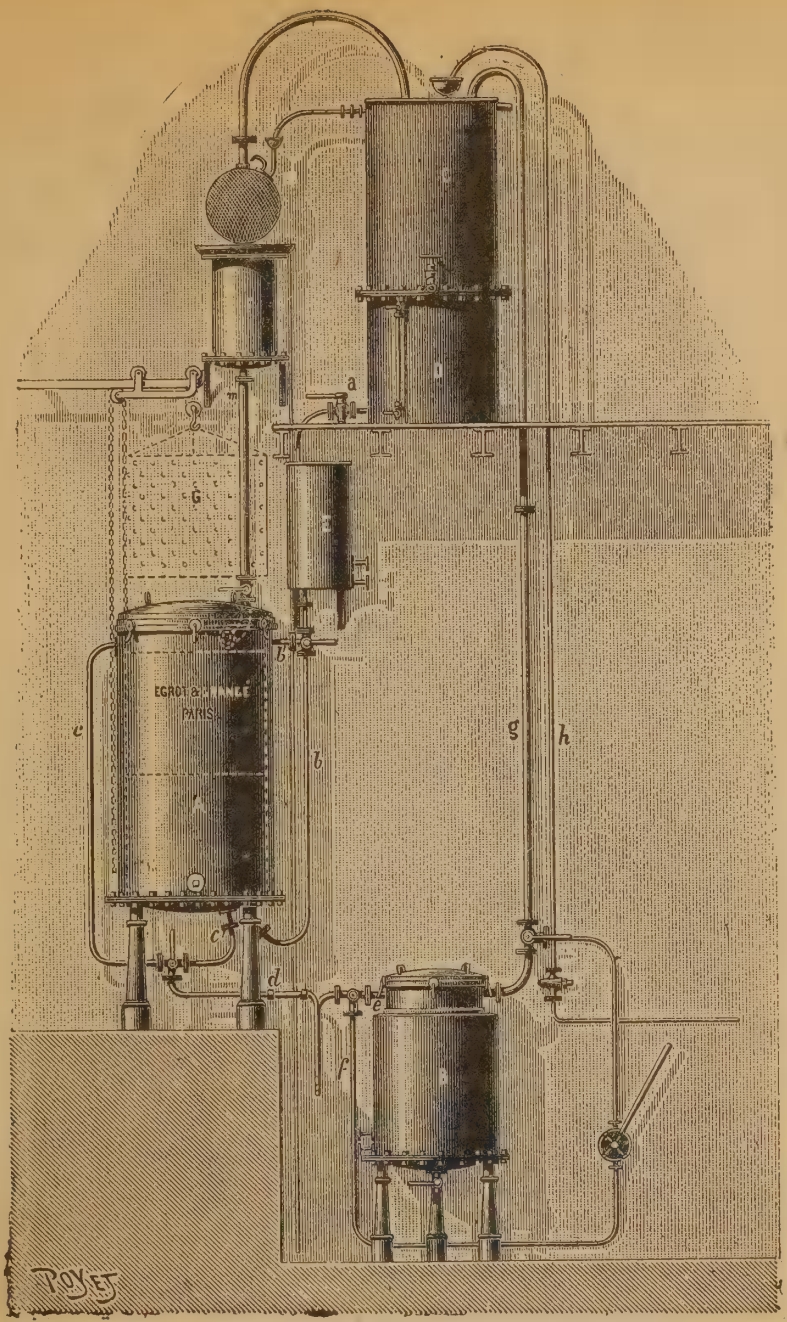



Fig. 56. — Appareil pour l'extraction des parfums par les dissolvants volatils.

A. Récipient des plantes. — B. Récipient pour les dissolvants chargés d'essences. — C. Réfrigérant. — D. Récipient à dissolvant. — E. Réchauffeur chauffé par serpentin. — F. Rectificateur à colonne. — G. Panier à plantes. — *h*. Tuyau amenant l'eau au réfrigérant. — *g*. Tuyau conduisant le dissolvant à l'état de vapeur au récipient supérieur. — *b*. Tuyau conduisant le dissolvant au bas du récipient A.

sité du dissolvant employé, il peut être envoyé au moyen d'un robinet à trois eaux soit à la partie inférieure, soit à la partie supérieure du récipient A, où il se charge du parfum des plantes. Les tuyaux *b* et *b'* sont chargés de cette distribution. Le dissolvant chargé d'essence s'écoule par le tuyau *c'* (suivant qu'il a été introduit par le haut ou par le bas) dans le récipient B où il est transformé en vapeur au moyen d'un chauffage par serpentin. Les vapeurs s'engagent dans le tuyau *g*, passent au serpentin réfrigérant, et retombent dans le récipient D pour rentrer dans la circulation; un tube de niveau permet de connaître la quantité de dissolvant contenue dans le récipient D.

Lorsque les plantes sont épuisées, elles retiennent toujours une certaine quantité de dissolvant. On les soumet donc à la distillation dans le récipient A. Les vapeurs qui se dégagent se rendent au serpentin réfrigérant pour rentrer dans la circulation.

Quand on a affaire à certains dissolvants comme l'alcool par exemple, celui-ci ne tarde pas à diminuer de degré par suite de l'eau qu'il entraîne dans sa volatilisation. Pour le ramener au degré voulu, on a disposé un rectificateur puissant F, qui opère la rectification de l'alcool et ne le laisse passer dans le réfrigérant qu'à l'état convenable.

*Produits obtenus à l'aide des dissolvants volatils.* — Les produits extraits à l'aide des dissolvants volatils se présentent, après évaporation du dissolvant, sous la forme de masses solides plus ou moins dures, plus ou moins colorées, dans lesquelles le parfum se trouve mélangé à des cires végétales insolubles dans l'alcool.

L'emploi de ces produits nécessitant une série de lavages à l'alcool, opération longue et délicate,

MM. Roure-Bertrand fils (1) ont voulu obvier à cet inconvénient et ont présenté, sous le nom d'*essences absolues*, les principes odorants des fleurs à l'état de pureté parfaite. Ces essences sont isolées directement à l'état soluble dans l'alcool et ont un pouvoir odorant tel que leur rendement en parfum est au moins égal à celui des essences solides extraites au moyen de l'éther de pétrole.

Sous le nom d'*essences liquides*, MM. Roure-Bertrand fils ont créé de fort intéressants produits, d'une grande suavité, extraits directement solubles dans l'alcool et d'une puissance odorante égale à celle des essences solides.

Ces innovations ont marqué une ère de réel progrès dans l'industrie des parfums. Non seulement les matières odorantes ont pu être captées avec toute leur finesse, sans en dénaturer la nature, sans en réduire la puissance, mais encore a-t-il été possible de les présenter sous la forme de substances à leur maximum de concentration, dénuées de toute matière étrangère, de tout véhicule gênant, directement solubles dans l'alcool. C'est la réalisation de tous les desiderata.

Le procédé que les auteurs désignent sous le nom de *méthode des dissolvants combinés* et qui a permis de préparer les essences absolues, a été généralisé et appliqué à la préparation d'essences absolues d'iris, de styrax, de baume du Pérou, d'opoponax (2).

## IV. — FABRICATION DES EXTRAITS

Pour la fabrication des extraits, on emploie un certain nombre d'appareils spéciaux qui permettent de les fabriquer plus rapidement.

(1) Roure-Bertrand fils, *Bull. scientifique et industriel*, n° 2, p. 28.
(2) Id., *Ibid.*, n° 5, p. 45.

Le *mélangeur-agitateur* (fig. 57) se compose de deux caisses renfermant l'une deux bouteilles en verre, l'autre une bouteille en cuivre rouge. La machine est faite de telle sorte que ces deux caisses sont animées d'un mouvement oblique ; par suite, les matières ren-

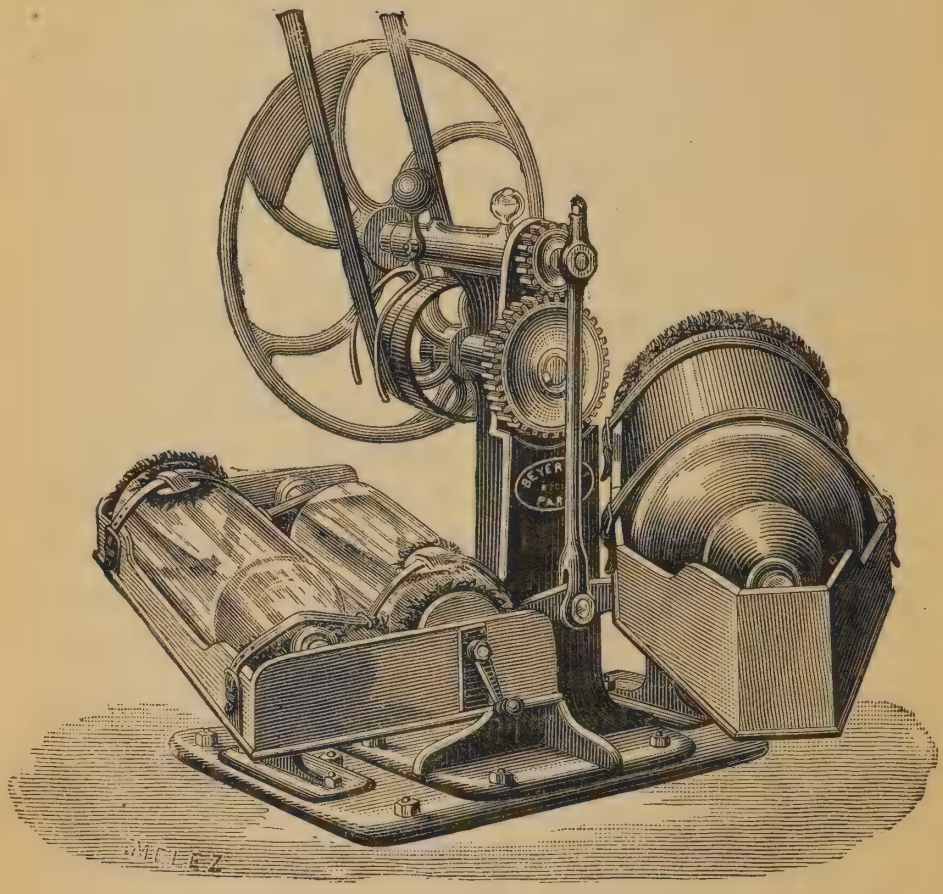


Fig. 57. — Mélangeur-agitateur à extraits (Savy et Jeanjean).

fermées dans les flacons qu'elles contiennent sont soumises à une forte agitation. Cet appareil marche soit à bras, soit à la vapeur.

Un autre appareil plus nouveau, *à table ronde* (fig. 58), se compose d'une table circulaire munie d'encoches garnies de peau, dans lesquelles pénètrent les panses des flacons qui serviront de récipients.

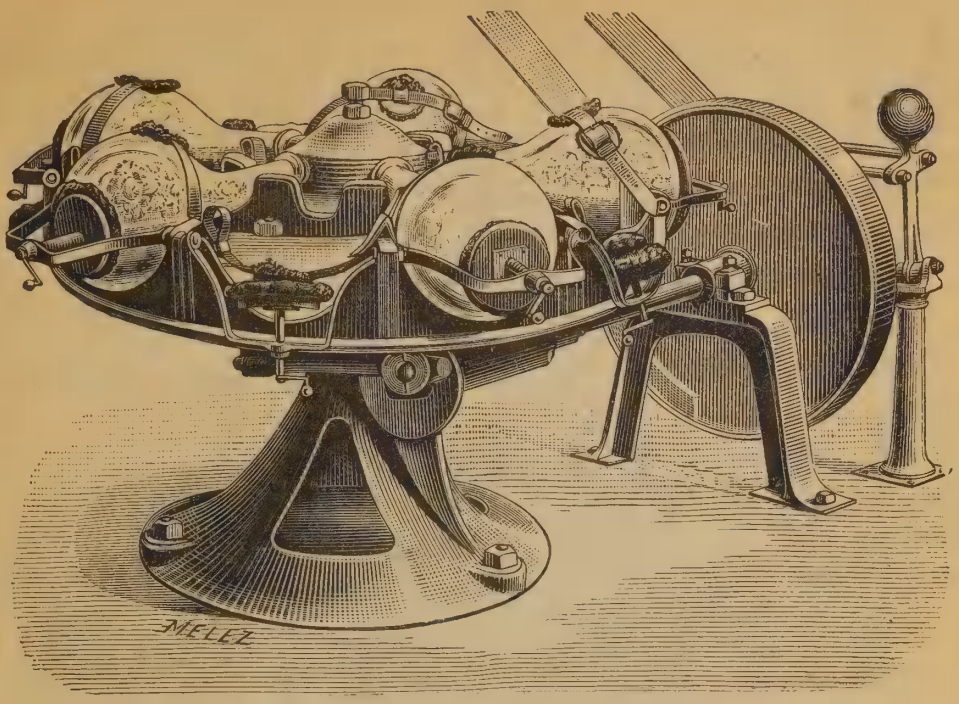


Fig. 58. — Machine-agitateur à table ronde, nouveau modèle (Savy et Jeanjean).

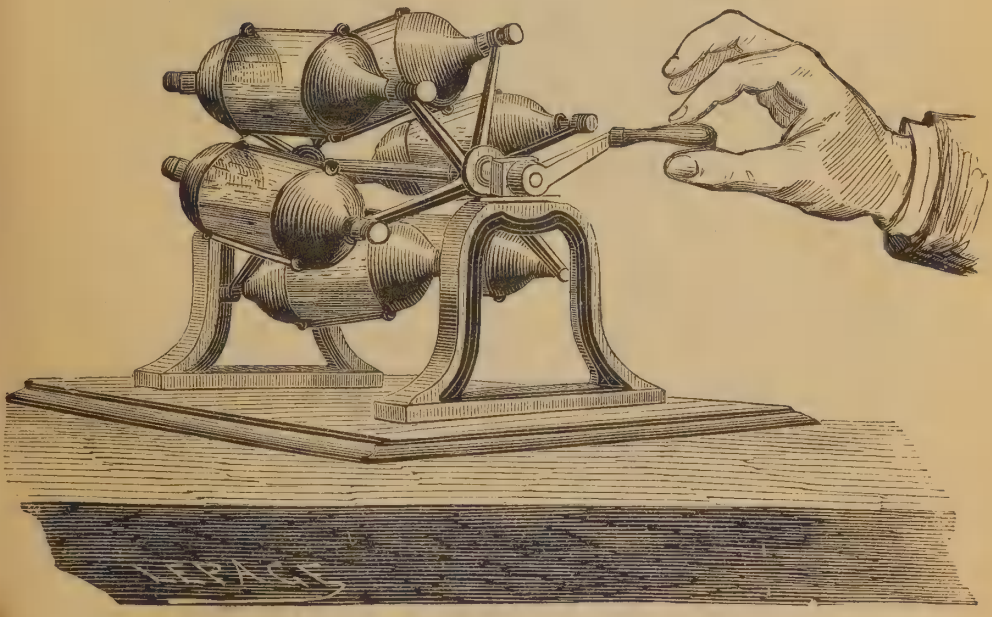


Fig. 59. — Mélangeur-agitateur à extraits (Savy et Jeanjean).

Ces flacons, placés horizontalement, sont fermés par des bouchons dont la partie externe vient s'appuyer sur une vis de fort diamètre placée au centre de l'appareil, et contre laquelle ils sont pressés au moyen d'étriers à vis agissant sur le fond de chaque flacon qui, par surcroît de précaution, est entouré d'une courroie. On obtient ainsi une stabilité parfaite.

Après avoir introduit dans les flacons les matières à

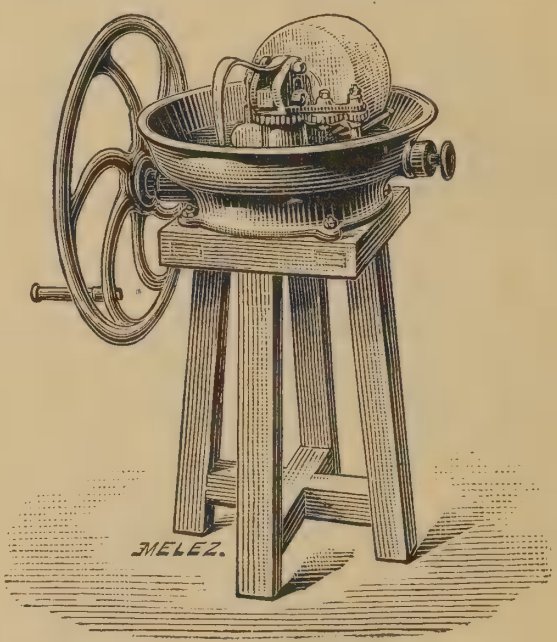



Fig. 60. — Mélangeur-malaxeur.

œuvrer, on donne à la table, et par conséquent au système total, une série de mouvements alternatifs de gauche à droite et de droite à gauche.

Ce mouvement est produit mécaniquement au moyen d'une bielle articulée placée sous la table ronde.

Le *mélangeur-agitateur à extraits* (fig. 59) se compose de cylindres dont les axes ne sont pas dans le même plan que l'axe de rotation de la machine; de cette manière, les extrémités de chaque cylindre sont

alternativement soit en haut, soit en bas. Ces cylindres une fois remplis convenablement des extraits qu'on veut mélanger, il suffit d'imprimer un mouvement de rotation à la machine.

*Mélangeur-malaxeur.* — Cette machine (fig. 60) est d'un grand usage dans la parfumerie pour la fabri-

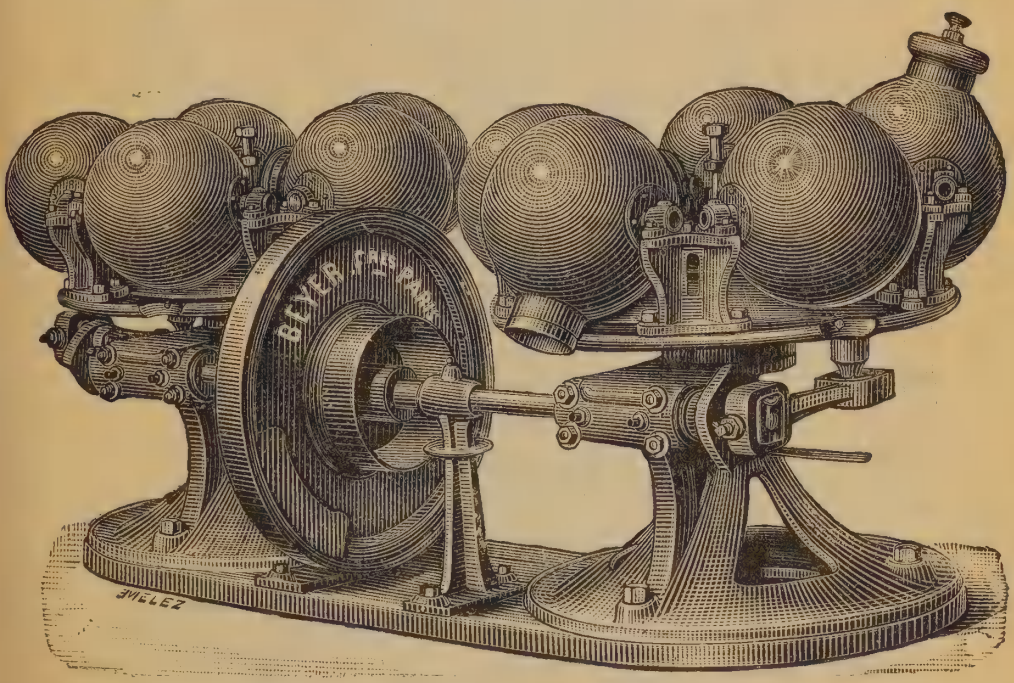



Fig. 61. — Machine double (Beyer frères).

cation des pâtes et poudres dentifrices, pommades, onguents, etc. Dans son parcours, le galet est suivi par un râteau rotatif raclant le fond de la cuve pour en détacher la matière qui vient d'être écrasée et qui est ensuite rejetée sur le passage du galet par des raclettes grattant le pourtour de la cuve. La vidange se fait au moyen d'une tubulure à bouchon avec vis de serrage. L'appareil petit modèle représenté est monté sur bandes en bois et ne sert que pour traiter

de petites quantités. La maison Beyer frères construit également des mélangeurs moyen et grand modèle du même système montés sur socle en fonte et pouvant marcher au moteur.

*Agitateur pour les poudres d'iris, benjoin* (fig. 61). — Dans la grande parfumerie, la machine représentée

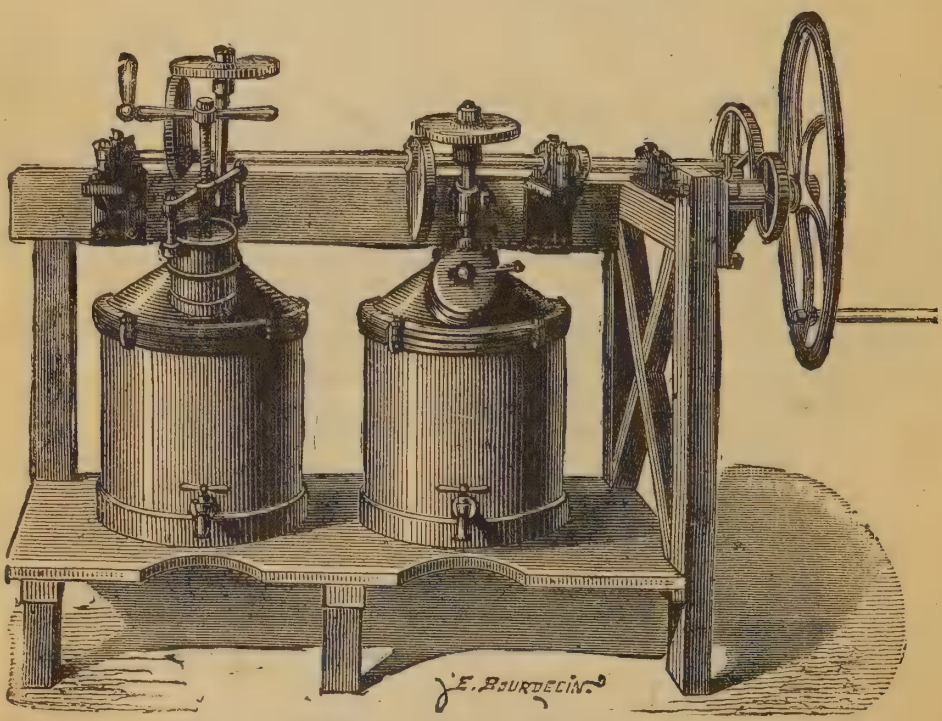



Fig. 62. — Mélangeur-agitateur pour séparer le corps gras du parfum et obtenir des extraits.

(fig. 58) est transformée en machine double (fig. 61), qui donne dans des grandes bombes en cuivre une macération analogue à celle produite par la machine (fig. 58).

Les pommades obtenues par enfleurage peuvent être traitées afin d'obtenir la séparation du corps gras et du parfum, de façon à obtenir des extraits. L'opération se fait spécialement au moyen d'une machine construite dans ce but (fig. 62).

L'appareil se compose de deux cylindres identiques en tous points. Chacun d'eux porte à sa partie supérieure une presse à main dont le fond est formé par une plaque d'acier munie d'un grand nombre de petits

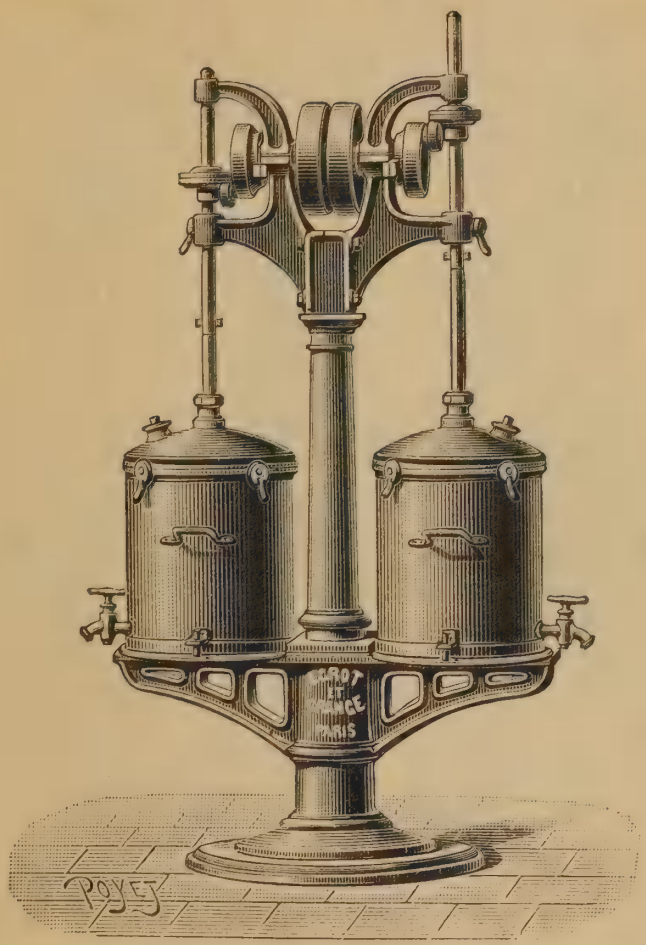



Fig. 63. — Extracteur à parfums (Egrot).

trous circulaires. La matière grasse, étant introduite dans cette presse, tombe sous forme de vermicelle dans le cylindre qui renferme de l'alcool, et à l'intérieur duquel se meut un agitateur à hélice se terminant à sa partie supérieure par un plateau horizontal, mis en mouvement par friction d'un disque vertical excentré.

Ce dispositif donne deux mouvements à l'agitateur : 1° un mouvement rotatif; 2° un mouvement ascendant et descendant.

L'opération étant terminée, l'alcoolat se retire au

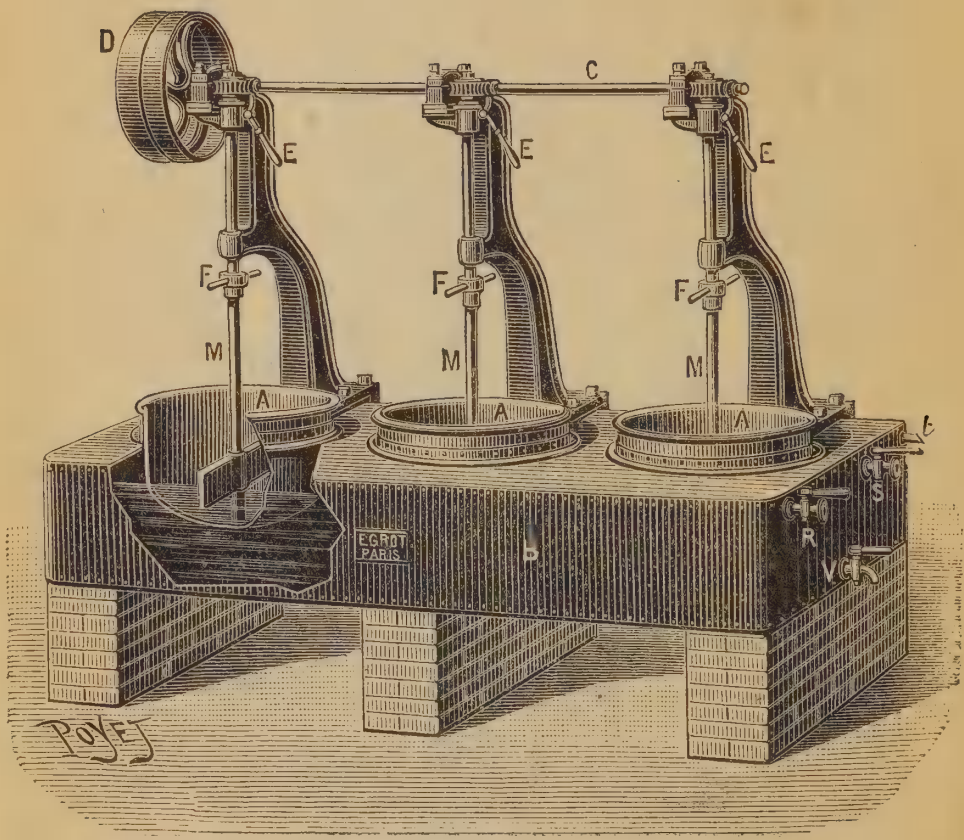



Fig. 64. — Ensemble des bains-marie à pommade, avec agitateurs mécaniques (Egrot).

moyen d'un robinet de vidange placé à la partie inférieure du cylindre.

*Extracteur à parfums* (fig. 63). — Cet appareil est construit de façon à assurer une agitation très énergique afin d'obtenir un mélange interne des matières travaillées. Les agitateurs, en dehors du mouvement autour de leur axe, sont également animés d'un mouvement vertical. Les récipients sont en cuivre et fermés

par des couvercles munis de verrous Egrot. L'arbre de l'agitateur passe dans une presse-étoupe qui assure l'étanchéité du récipient.

*Bains-marie à pommades avec agitateurs mécaniques.* — Ces appareils sont employés pour la fabrication des pommades. Ils se composent d'une chaudière en tôle B contenant l'eau portée à l'ébullition par un serpentin de vapeur. La vapeur est introduite dans ce serpentin par le robinet S pour aller se perdre avec le trop-plein *t*.

Les bassines A sont en cuivre rouge ou étamé. Elles reçoivent le produit à évaporer auquel un agitateur à palettes M donne un mouvement continuel.

Les agitateurs peuvent être équilibrés par des contrepoids et retirés alors des bassines lorsque l'opération est terminée.

## III

## PROPRIÉTÉS ET CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ESSENCES — FALSIFICATIONS

Sous les noms d'essences, d'huiles volatiles, d'huiles essentielles, on désigne indistinctement une série de produits très différents, tant par leur aspect extérieur que par leurs propriétés physiques et chimiques, dont nous allons donner un aperçu.

Toutes les essences se dissolvent aisément dans l'éther, l'alcool, le sulfure de carbone, les carbures d'hydrogène et certains acides. Dans l'eau, leur solubilité est parfois assez considérable pour lui communiquer leurs odeurs et leurs propriétés thérapeutiques, constituant ainsi les *eaux distillées*.

On peut séparer les essences dissoutes dans les eaux distillées en saturant l'eau de sel marin et agitant avec une huile grasse ou avec de l'éther. Elles sont aptes à dissoudre divers corps, et notamment les corps gras et les résines, quelquefois aussi du soufre et du phosphore.

Sous la double influence de l'air et de la lumière, elles s'oxydent facilement, en donnant naissance à des corps résineux, en même temps qu'il se produit un dégagement d'acide carbonique qui est parfois considérable. C'est ainsi que Th. de Saussure a constaté que l'essence d'anis absorbe en deux ans cent cinquante fois

son volume d'oxygène et produit cinquante-six volumes d'acide carbonique.

Par suite d'une longue exposition, il ne tarde pas à se produire une modification dans la couleur de l'essence, qui, le plus souvent, brunit ou du moins fonce en couleur.

Cette modification résulte, suivant les cas, de divers processus chimiques : parfois il y a fixation d'oxygène, d'autres fois, simplement polymérisation.

Nous ne ferons pas ici état des anciennes observations touchant l'action sur les essences de réactifs violents tels que l'acide nitrique, l'acide sulfurique, l'iode, le brome. Ces agents engendrent des réactions d'une extrême brutalité, accompagnées parfois même d'inflammation de l'essence. L'étude de tels phénomènes ne peut être d'aucune utilité et nous n'aurons garde de nous y attarder.

Depuis une vingtaine d'années, les essences ont été étudiées méthodiquement par de nombreux chimistes. Grâce à ces travaux dus à MM. Wallach, von Baeyer, Tiemann et ses collaborateurs, Semmler, Bertram, Barbier, Bouveault, Bouchardat, Gildemeister, Hesse, Charabot, Dupont, etc., la question se trouve aujourd'hui prodigieusement éclaircie (1). La composition chimique des essences est connue tout au moins dans ses grandes lignes, et grâce à cette connaissance on a pu instituer des méthodes d'analyse basées non plus sur de grossières réactions empiriques, mais sur le dosage d'un ou de plusieurs éléments ou *constituants principaux*.

Les essences sont formées par le mélange en proportions diverses de composés définis appartenant à toutes les fonctions de la chimie organique. On y trouve en effet:

Des carbures d'hydrogène ;

(1) Consulter à ce sujet le *Rapport sur la classe 90* à l'Exposition universelle de 1900, par M. L. Piver.

Des alcools et des éthers de la série grasse ;
Des alcools terpéniques et leurs éthers ;
Des aldéhydes ;
Des cétones ;
Des lactones et des anhydrides ;
Des phénols et des éthers de phénols ;
Des aldéhydes-phénols ;
Des composés organiques sulfurés, etc.

Nous reviendrons sur ces faits lorsque nous parlerons de la classification des essences proposée par MM. Dupont et Charabot.

## PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES ESSENCES

Les propriétés physiques qu'il convient d'envisager quant à l'examen des essences sont les suivantes :

1° La solubilité dans l'alcool ;
2° La densité ;
3° Le pouvoir rotatoire ;
4° L'indice de réfraction ;
5° Le point de fusion ou de solidification ;
6° Le point d'ébullition et le résidu de l'évaporation.

1° Solubilité dans l'alcool. — La solubilité dans des alcools de titres déterminés a été mesurée pour un grand nombre d'essences. Les limites ainsi trouvées donnent des indications utiles touchant les adultérations commises en ajoutant des matières moins solubles, telles que les huiles végétales ou minérales, par exemple.

On opère dans des tubes gradués en centimètres cubes, en ayant bien soin de se placer toujours exactement à la température indiquée. A propos de la description particulière de chaque essence, nous indiquerons les limites de solubilité qu'on est en droit d'exiger d'une essence pure.

2° Densité. — Cette constante physique donne

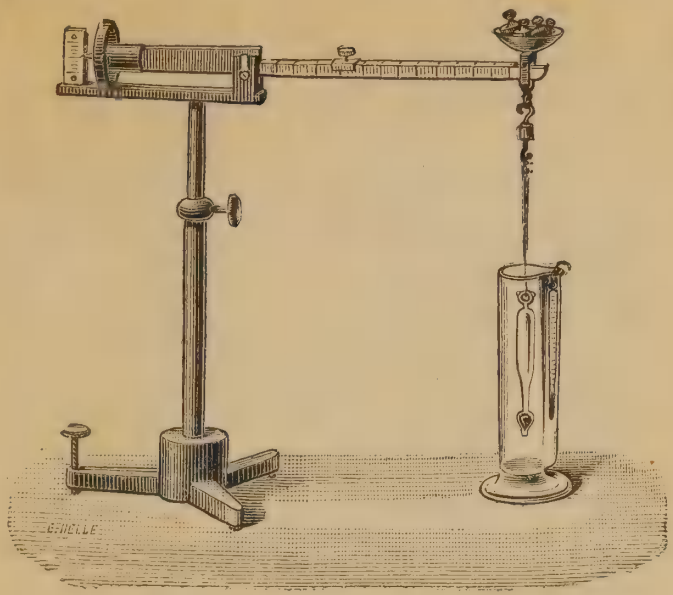


Fig. 65. — Balance aréothermique (A. Collot).

Il faut d'abord monter la balance sur une table, placer le vernier au zéro et établir l'équilibre, s'il a varié légèrement, au moyen de la vis du pied triangulaire.

*Détermination de la densité d'un liquide plus lourd que l'eau.* — La balance étant d'équilibre, on met dans l'éprouvette le liquide sur lequel on veut opérer, puis on suspend le poids de 10 grammes après le crochet qui soutient le plongeur, on établit ensuite l'équilibre en mettant (ou retirant successivement, s'ils sont trop lourds), les poids de 5, 2 et 1 gramme dans la petite capsule en aluminium qui forme étrier, puis avançant le vernier sur sa règle. La lecture de l'ensemble donne la densité du liquide.

*Exemple :* Si, pour établir l'équilibre, on a placé, en plus du poids de 10 grammes, celui de 5 grammes et un de 2 grammes dans la petite capsule, que le zéro du vernier soit entre les divisions 52 et 53 et que ce soit la 6e division du vernier qui corresponde à un trait de la règle, la densité sera 1,7526.

*Détermination de la densité d'un liquide plus léger que l'eau.* — On n'emploie pas le poids de 10 grammes qui serait trop lourd, mais on place les autres 2, 1, et le curseur comme dans le cas précédent et jusqu'à ce que l'on obtienne l'équilibre. Une simple lecture donne alors la densité.

également des indications précieuses. Si l'on ne possède que de faibles quantités de produit, on a recours

à la méthode classique du flacon. Si au contraire la matière est en quantité assez forte, on a avantage à employer un densimètre, ou, ce qui est plus précis, l'appareil connu sous le nom de *balance aréothermique* (fig. 65).

La densité des essences est en général inférieure à l'unité. Cependant celles d'amandes amères, de cannelle, de gaulthéria, de sassafras, de clous de girofle sont plus lourdes que l'eau.

3° Pouvoir rotatoire. — On peut dire que le pouvoir rotatoire est la constante dont on a le plus souvent à tenir compte dans l'examen physique des essences. Il présente en effet des variations souvent considérables suivant les espèces, et sa détermination permet souvent de constater les adultérations. Certaines essences dévient de plus de 100° vers la droite le plan de polarisation de la lumière, d'autres au contraire dévient de 80° vers la gauche (pour une épaisseur de 100 millimètres).

La détermination du pouvoir rotatoire s'effectue au moyen du polarimètre. Nous devons donner une description succincte de cet appareil.

*Description de l'appareil.* — Dans le modèle de polarimètre représenté par la figure 66 on observe deux pénombres juxtaposées; la variation de l'une des deux augmente de la même quantité dont l'autre diminue pour de très petits déplacements angulaires de l'analyseur ; cette variation est très rapide et, par suite, on saisit facilement le moment précis de l'égalité des pénombres.

Le point 100 de la graduation est obtenu par la rotation du plan de polarisation pour les rayons jaunes, d'une plaque de quartz droit perpendiculaire à l'axe et d'une épaisseur juste d'un millimètre.

Ce point 100 de la division en centièmes correspond à une rotation angulaire de 21°,67 ou 21°40′ de la division concen-

trique extérieure ; ce qu'on peut facilement vérifier, le point 150 de la division en centièmes correspondant à 32° 30′ de degrés d'arc.

Le polarimètre-saccharimètre à pénombres se compose de deux parties fixées sur un même support, et laissant entre elles un espace pour placer les différents tubes contenant les solutions à analyser.

1° Tube A ayant à l'une de ses extrémités, celle tournée du côté

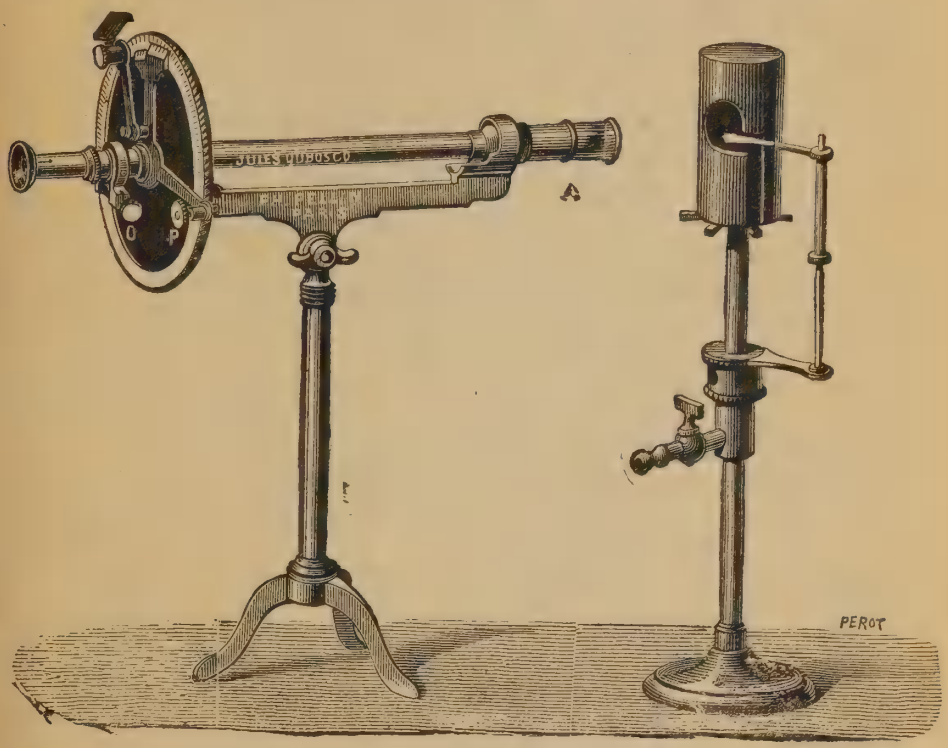



Fig. 66. — Polarimètre-saccharimètre (Pellin).

du brûleur monochromatique, une cuve contenant du bichromate de potasse à saturation dans l'eau distillée, et à l'autre extrémité le polariseur ;

2° Un cadran à denture hélicoïdale portant deux divisions concentriques, l'une en centièmes saccharimétriques, l'autre en demi-degrés ; sur ce cadran se meut, au moyen d'un pignon, une alidade P à double vernier qui entraîne le nicol analyseur et la lunette de Galilée.

La denture hélicoïdale donne à la manœuvre une grande douceur et une fixité absolue.

Les deux verniers donnent l'un le 1/10 de la division en centièmes (division intérieure), l'autre, le 1/15 du demi-degré, soit 2 minutes (division extérieure).

Les pièces sur lesquelles l'opérateur doit agir, sont :

1° La lunette de Galilée, pour la mise au point ;

2° Le bouton moleté de réglage O pour la mise à zéro.

3° Le pignon commandant le mouvement de l'alidade pour la mesure du pouvoir rotatoire.

*Manière d'opérer.* — *Réglage.* — On dévisse un des bouchons du tube de 20 centimètres, on retire le galet en glace et, tenant verticalement ce tube, on le remplit d'eau distillée, en laissant déborder le liquide en forme de goutte, on glisse le galet de manière à trancher la calotte sphérique du liquide, on revisse le bouchon et on met le tube à la place qui lui est destinée.

On place la lampe à gaz à 20 centimètres environ de l'extrémité de l'appareil, on l'allume, on règle l'introduction de l'air par la virole à trous, on met la cuiller en platine, contenant le chlorure de sodium fondu, à environ 30 millimètres au-dessus du bec et tangentiellement en avant de la flamme, de manière à avoir le plus possible de lumière monochromatique.

On dirige l'axe de l'instrument vers le point lumineux un peu au-dessus de la cuiller en platine, et, après avoir mis le vernier à zéro, on vise à travers l'appareil en tirant plus ou moins l'oculaire de la lunette, jusqu'à ce qu'on distingue nettement la ligne verticale de séparation des deux demi-disques.

Si les deux demi-disques sont également obscurs (fig. 68), s'il n'existe entre eux aucune différence de teinte, l'appareil est réglé.

Fig. 67.

Fig. 68.

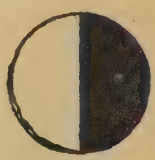


Fig. 69.

Si, au contraire, l'un des demi-disques paraît plus éclairé que l'autre (fig. 67 et 69), on agit doucement sur la vis horizontale de réglage O, dans un sens ou dans l'autre, jusqu'à ce que l'égalité de teinte soit obtenue.

En résumé, l'appareil est réglé lorsque le zéro du cadran coïncidant avec le zéro du vernier, les deux demi-disques présentent la même teinte obscure (fig. 68).

L'appareil une fois réglé à zéro, on substitue au tube contenant l'eau distillée le tube contenant le liquide à analyser, — on vise de nouveau à travers l'appareil, on voit que l'égalité n'existe plus.

Si le demi-disque gauche est plus foncé (fig. 67) que celui de droite, on saisit le bouton P et on tourne à droite, jusqu'à ce qu'on retrouve l'égalité, c'est-à-dire que l'œil ne distingue plus de différence entre les pénombres des deux demi-disques.

Si le demi-disque droit était plus foncé (fig. 69) on tournerait à gauche.

Il est toujours facile d'obtenir de la sorte l'égalité du champ.

La division en degrés du cercle permet d'exprimer en degrés et fraction de degré l'angle dont la matière soumise à l'analyse a fait tourner à droite ou à gauche le plan primitif de polarisation de la lumière incidente.

*Observation.* — On doit absolument employer la lumière monochromatique pour éclairer le polarimètre à pénombres, car, si on employait toute autre source de lumière, on ne parviendrait jamais à égaliser les pénombres des deux demi-disques, parce que l'analyseur, en tournant, éteindrait toujours du même coup une couleur différente dans chaque demi-disque, et y laisserait par conséquent subsister un mélange complémentaire différemment coloré.

Les divisions du cadran sont éclairées par la lumière de la lampe monochromatique réfléchie par le petit miroir placé sur le dessus de la loupe à lire.

Il est bon d'opérer dans une chambre noire, afin d'éliminer toute lumière étrangère à celle produite par le brûleur monochromatique.

Il faut avoir soin de changer la dissolution de bichromate de potasse lorsqu'elle devient trouble. On enlève la bonnette A qui porte la cuve, on la dévisse en son milieu, on enlève l'obturateur en glace, on change le liquide (bichromate de potasse à saturation dans l'eau distillée), on remet l'obturateur en place, puis on revisse la bonnette.

4° Indice de réfraction. — Les variations de l'indice de réfraction suivant les diverses espèces d'essences sont malheureusement peu marquées. Aussi cette constante optique a-t-elle beaucoup moins d'importance que la précédente. Néanmoins, dans certains cas déterminés, il y a avantage à la mesurer. On se sert pour cela de *réfractomètres*. Nous décrirons celui qui a été imaginé par M. Féry.

La figure 70 est une vue d'ensemble de l'appareil qui permet d'en saisir le fonctionnement mécanique.

La lumière monochromatique sodée provenant d'un brûleur D tombe sur la fente du collimateur B; cette fente, qui est large, porte un réticule vertical. L'ensemble de la fente et du réticule peut être légèrement déplacé pour le réglage de l'appareil par une vis, visible sur la figure.

Les rayons sortant du collimateur tombent sur la cuve et sont reçus ensuite dans une lunette ordinaire à réticules disposés en croix de Saint-André.

La cuve est portée par une plate-forme en verre noir et se déplace suivant sa longueur, perpendiculairement à l'axe optique de l'appareil, au moyen d'un bouton moleté placé au-dessous de la lunette.

Dans son mouvement rectiligne la glissière portant la cuve entraîne un vernier qui se déplace devant une graduation fixe E

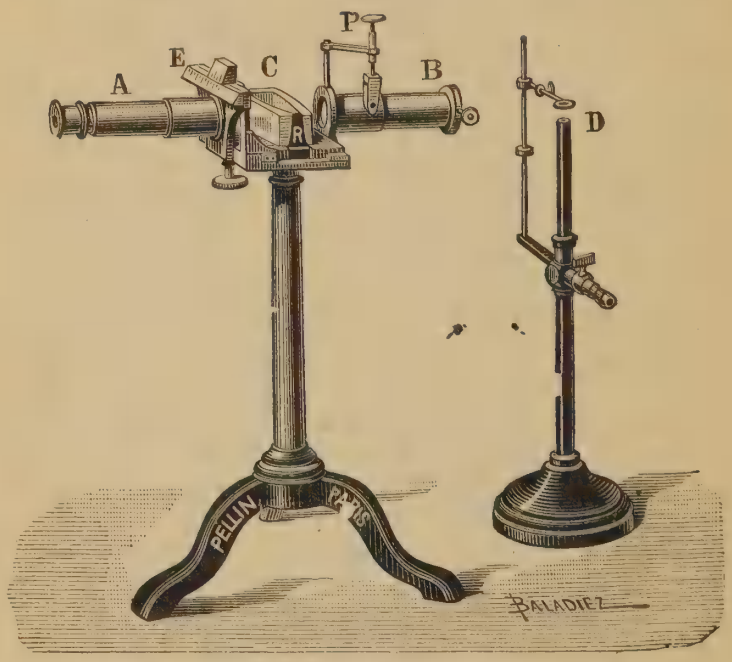



Fig. 70. — Réfractomètre Féry (Pellin).

donnant directement les deux premières décimales de $(x - 1)$, le vernier au 1/10 donne les millièmes. Chaque centième d'indice est représenté par un millimètre environ sur la graduation de l'appareil de laboratoire.

*Réglage de l'appareil et mesure.* — La cuve étant vide, on place le vernier au zéro, puis on met au point le réticule en croix de la lunette au moyen de l'oculaire; le réticule vertical de la fente est mis au point à son tour par le tirage de la lunette, puis on amène le réticule vertical de la fente sur le croisement des fils de l'oculaire, au moyen de la vis de réglage du collimateur et sans toucher au vernier qui doit marquer zéro quand la cuve est vide.

Si le réglage de la lunette est bien fait, le réticule se trouvera dans le plan focal de la lunette et ne se déplacera pas par rapport au

réticule de la fente pour de légers mouvements de l'œil à l'oculaire.

De ce réglage préalable dépend beaucoup l'exactitude des mesures ; il est d'ailleurs très facile à faire et on n'aura plus à y toucher pendant toute une série de déterminations, si l'on a soin de replacer toujours bien exactement la cuve contre ses butées, ce qui est facilité par le ressort R.

On met le liquide dans la cuve, l'image du réticule du collimateur disparaît ; on agit alors sur le bouton qui déplace la cuve et, ayant retrouvé l'image du réticule, on rétablit la coïncidence, il ne reste plus qu'à lire directement sur l'échelle la valeur $(x - 1)$ du liquide employé.

Il n'est pas nécessaire d'emplir la cuve complètement, il est même bon de ne pas le faire, pour se laisser la facilité de vérifier le zéro pendant la mesure. Dans ce cas l'image du réticule du collimateur ne disparaît pas, mais s'affaiblit.

La cuve peut contenir 15 centimètres cubes environ, une épaisseur de liquide de quelques millimètres représentant 2 centimètres cubes est suffisante pour voir le réticule de la fente et faire une bonne mesure ; d'ailleurs la hauteur du liquide dans la cuve n'influe nullement sur le résultat.

Cette propriété de l'appareil est très précieuse dans le cas des liquides rares dont on n'a qu'un petit échantillon.

5° Point de fusion ou de solidification. — Cette constante est utile à connaître dans le cas des essences se solidifiant au-dessus de 0°. C'est le cas des essences de roses, d'anis, de fenouil. La connaissance du point de fusion permet de tirer des conclusions quant à la pureté de l'essence, à condition, bien entendu, qu'elles soient corroborées par les autres propriétés physiques et par l'examen chimique.

Pour déterminer avec exactitude le point de fusion ou de solidification d'une essence, on en verse 2 ou 3 centimètres cubes dans un tube à essai en verre mince ; on place dans l'essence un thermomètre précis, à réservoir mince, donnant le demi-degré. Le tube est plongé dans de l'eau glacée, et, sans agiter, on laisse la température descendre vers 8 ou 10°. Alors on agite avec le thermomètre. Cette agitation suffit le plus souvent pour provoquer la cristallisation. Dans le cas

contraire, on projetterait dans l'essence un germe constitué par une parcelle cristalline prélevée sur une masse solidifiée à part.

Du fait de la chaleur mise en liberté par la cristallisation, la colonne du thermomètre remonte brusquement. On agite vivement, l'ascension s'arrête bientôt et la colonne de mercure reste stationnaire pendant quelques instants. On lit le degré de la graduation : c'est le point de fusion de l'essence.

Cette détermination se pratique surtout avec les essences d'anis et de fenouil. Elle donne des indications sur leur teneur en anéthol.

6° Point d'ébullition et résidu de l'évaporation. — La façon dont se comporte une essence à la distillation, soit sous la pression normale, soit sous pression réduite, donne des indications utiles. Mais on ne peut faire de comparaisons qu'à condition d'opérer dans des appareils parfaitement identiques et de se placer rigoureusement dans les mêmes conditions.

La *distillation fractionnée* permet de déceler l'addition de l'essence de térébenthine à l'essence de citron. Nous y reviendrons en traitant de cette essence.

L'examen du *résidu de l'évaporation* permet de déceler certaines fraudes, notamment dans le cas de l'essence de bergamote et de l'essence de cannelle.

On utilise enfin quelquefois l'entraînement à la vapeur d'eau, qui se pratique par les méthodes qui sont d'un usage constant dans les laboratoires.

# IV

## ÉTUDE PARTICULIÈRE DES ESSENCES

Dans l'étude que nous allons entreprendre des diverses essences, nous traiterons de leur origine, de leurs propriétés physiques et chimiques, des diverses fraudes qu'elles peuvent subir, enfin des moyens rationnels de déceler ces fraudes.

Afin d'apporter quelque méthode dans notre exposé, nous abandonnerons l'ordre alphabétique, suivi jusqu'ici. C'est là, en effet, une méthode de classification tout artificielle qui ne permet pas de faire une exposition suffisamment claire. Nous préférons adopter la classification en familles naturelles proposée par MM. Dupont et Charabot (1). Cette classification tient compte de la fonction chimique du constituant défini qui joue dans l'essence un rôle prédominant, tant au point de vue de la quantité, de l'influence sur l'odeur, qu'au point de vue analytique. Cette méthode de classification a d'abord le mérite d'avoir été la première tentative dans cette voie; elle a encore celui de permettre une exposition rationnelle qui éclaircit considérablement un sujet autrefois si embrouillé.

Nous avons précédemment énoncé les fonctions chimiques qui se trouvent représentées dans les essences. Nous donnons à présent la classification basée sur ces fonctions.

(1) Dupont et Charabot, *L'examen chimique et l'estimation des huiles essentielles* (*Agenda du chimiste*, 1897).

| Familles. | Constituants principaux. | Essences. |
|---|---|---|
| I. Alcools terpéniques et leurs éthers. | Bornéol | Aiguilles de conifères. |
| | | Valériane. |
| | Linalols droit et gauche. | Linaloé. |
| | | Coriandre. |
| | | Bergamote. |
| | | Lavande. |
| | | Aspic. |
| | | Sauge muscat. |
| | | Néroli. |
| | | Petit grain. |
| | | Limette. |
| | | Ylang-ylang. |
| | | Cananga. |
| | Géraniol | Palma rosa. |
| | | Géranium. |
| | Citronnellol | Rose. |
| | Rhodinol | Citronnelle. |
| | Menthol | Menthe poivrée. |
| | Alcools sesquiterpéniques | Patchouli. |
| | | Lédon. |
| | | Bois de santal. |
| | | Écorce d'angusture. |
| II. Aldéhydes. | Aldéhyde benzoïque | Amandes amères. |
| | | Cerisier sauvage. |
| | | Laurier-cerise. |
| | Aldéhyde cuminique | Cumin. |
| | | Eucalyptus hæmastoma. |
| | Aldéhyde cinnamique | Cannelle de Chine. |
| | | Cannelle de Ceylan. |
| | Citral et citronnellal | Lemon grass. |
| | | Mélisse. |
| | | Citron. |
| | | Petit grain citronnier. |
| | | Oranges. |
| | | Mandarines. |
| | | Cédrat. |
| | | Divers eucalyptus. |

| Familles. | Constituants principaux. | Essences. |
|---|---|---|
| III. Cétones. | Méthylnonylcétone..... | Rue. |
| | Irone..... | Iris. |
| | Carvone..... | Carvi. |
| | | Aneth. |
| | | Kuro moji. |
| | | Menthe verte. |
| | | Menthe crépue. |
| | Pulégone..... | Menthe pouliot. |
| | | Hedeoma pulegioides. |
| | | Thymus virginicus. |
| | Thuyone..... | Tanaisie. |
| | | Thuya. |
| | | Absinthe. |
| | | Sauge. |
| | Fenone..... | Fenouil. |
| | Camphre..... | Laurus camphora. |
| | | Romarin. |
| | | Marjolaine. |
| | Jasmone..... | Jasmin. |
| IV. Lactones et anhydrides. | Alantolactone (Hélénine). | Aunée. |
| | Sédanolide et anhydride sédanolique..... | Céleri. |
| V. Phénols et dérivés phénoliques. | Thymol et carvacrol.... | Thym. |
| | | Ajowan ptychotis. |
| | | Serpolet. |
| | | Monarde. |
| | | Sarriette. |
| | | Cunila. |
| | | Origan. |
| | | Curcuma. |
| | Eugénol et bételphénol.. | Girofle. |
| | | Massoy. |
| | | Cannelle blanche. |
| | | Bay. |
| | | Culila wan. |
| | | Piment. |
| | | Bétel. |
| | | Paracoto. |
| | | Asarum europæum. |
| | | Asarum canadense. |

| Familles. | Constituants principaux. | Essences. |
|---|---|---|
| V. Phénols et dérivés phénoliques (*Suite*). | Anéthol et estragol..... | Anis. |
| | | Badiane. |
| | | Écorce d'anis. |
| | | Estragon. |
| | | Persea gratissima. |
| | | Basilic. |
| | Safrol..... | Sassafras. |
| | | Huile de camphre. |
| | Apiol..... | Persil. |
| | | Bois de camphre du Venezuela. |
| VI. Aldéhydes-phénols. | Aldéhyde salicylique.... | Reine-des-prés. |
| | Diosphénol..... | Bucco. |
| | | Diosma crenata. |
| VII. Cinéol..... | | Eucalyptus. |
| | | Cajeput. |
| | | Cardamome. |
| | | Eugenia checken. |
| | | Galanga. |
| | | Laurier. |
| | | Laurier de Californie. |
| | | Myrte. |
| | | Semen contra. |
| | | Zédoaire. |
| VIII. Terpènes et sesquiterpènes..... | | Térébenthine. |
| | | Cyprès. |
| | | Angélique. |
| | | Phellandrium. |
| | | Shinus molle. |
| | | Gingembre. |
| | | Encens. |
| | | Elémi. |
| | | Poivre noir. |
| | | Cubèbe. |
| | | Copahu. |
| | | Gurjum. |
| | | Genièvre. |
| | | Cèdre. |
| | | Houblon. |
| | | Chanvre. |

| Familles. | Constituants principaux. | Essences. |
|---|---|---|
| IX. Éthers d'alcools de la série grasse.. | | Camomille.<br>Heracleum spondylium.<br>Panais.<br>Gaultheria.<br>Marc de raisin. |
| X. Composés sulfurés. | Sulfures..... | Ail.<br>Ail des ours.<br>Ferula asa fœtida.<br>Oignon. |
| | Isosulfocyanates..... | Moutarde blanche.<br>— noire.<br>Cochléaria.<br>Racine de réséda. |
| XI. Constituants inconnus..... | | Achillée.<br>Ambrette.<br>Armoise.<br>Arnica.<br>Carotte.<br>Carline.<br>Calamus.<br>Cascarille.<br>Erigeron.<br>Galbanum.<br>Bois de gaïac.<br>Hysope.<br>Impératoire.<br>Jaborandi.<br>Champaca.<br>Livèche.<br>Myrrhe.<br>Thé.<br>Vétiver. |

## PREMIÈRE FAMILLE. — ALCOOLS TERPÉNIQUES ET LEURS ÉTHERS.

Cette première famille renferme les essences qui doivent leur odeur à la présence d'alcools terpéniques ou sesquiterpéniques, soit à l'état de liberté, soit à l'état d'éthers.

Les alcools terpéniques répondent généralement à la formule brute $C^{10}H^{18}O$. Ils peuvent donc être représentés comme formés de terpènes $C^{10}H^{16}$ ayant fixé les éléments de l'eau :

$$C^{10}H^{18}O = C^{10}H^{16} + H^2O.$$

Les alcools terpéniques répondant à cette formule $C^{10}H^{18}O$ sont : le *linalol* et le *géraniol*. On rencontre également le *citronnellol* et le *rhodinol*, qui renferment deux atomes d'hydrogène de plus. Leur formule est donc $C^{10}H^{20}O$. Ces quatre composés sont des *corps acycliques*, c'est-à-dire que leur constitution est représentée par une chaîne linéaire d'atomes de carbone. A côté d'eux, se place un *alcool cyclique*, dont la formule de constitution présente un noyau hexagonal fermé, le *menthol*, $C^{10}H^{20}O$.

Enfin, les *alcools sesquiterpéniques*, beaucoup moins bien connus, ont pour formule brute $C^{15}H^{26}O$. Ils représentent les *sesquiterpènes*, $C^{15}H^{24}$, associés à une molécule d'eau :

$$C^{15}H^{26}O = C^{15}H^{24} + H^2O.$$

Les alcools terpéniques et leurs éthers, notamment l'acétate de linalyle, jouent un rôle important dans l'odeur, et par suite dans la valeur des essences se rattachant à cette famille. Nous possédons aujourd'hui des méthodes qui permettent de les doser avec une grande précision. Nous décrirons successivement ces méthodes en ce qui touche : 1° le dosage des éthers ; 2° le dosage de l'alcool total.

1° *Dosage des éthers.* — C'est principalement dans l'analyse des essences de bergamote et de lavande que ce dosage est pratiqué. Il sert à déterminer la quantité d'éthers du linalol, calculée en acétate de linalyle,

existant dans l'essence. Le principe consiste à chauffer un poids connu de l'essence avec une quantité connue et en excès de potasse alcoolique. La saponification se passe d'après l'équation :

$$\underset{\text{Acétate de linalyle.}}{C^{10}H^{17}O.COCH^3} + KOH = \underset{\text{Linalol.}}{C^{10}H^{17}OH} + \underset{\text{Acétate de potassium.}}{CH^3COOK}.$$

Au moyen d'une liqueur titrée d'acide sulfurique, on détermine ensuite la quantité de potasse non entrée en réaction, et par une simple soustraction, celle qui a été employée pour la saponification. De là on déduit par un calcul simple la quantité d'éther saponifié.

On opère sur 2 à 3 grammes d'essence. On les place dans un petit ballon à col court de 100 centimètres cubes environ. On y ajoute, au moyen d'une burette divisée en dixièmes de centimètres cubes, 10 à 15 centimètres cubes d'une solution alcoolique de potasse demi-normale (renfermant 28 grammes KOH par litre). On surmonte le ballon d'un tube ouvert aux deux bouts, faisant l'office de réfrigérant ascendant, et on chauffe au bain-marie à l'ébullition pendant une demi-heure. On trouve dans le commerce des ballons numérotés, à col rodé recevant un tube de verre également rodé. Ces ballons sont très utiles lorsqu'on a à effectuer une série de dosages.

Au bout d'une demi-heure, on laisse refroidir et on ajoute de l'eau distillée, puis deux ou trois gouttes d'une solution de phtaléine du phénol. Le liquide se colore en roux violacé. A l'aide d'une burette on fait couler dans le ballon, en agitant, de l'acide sulfurique demi-normal (24,5 $SO^4H^2$ par litre) jusqu'à décoloration, A ce moment, la potasse en excès est neutralisée. Le nombre de centimètres cubes de liqueur sulfurique

employés correspond à la quantité de potasse en excès.

Soit $n$ le nombre de centimètres cubes de potasse employés pour la saponification, $p$ le poids d'essence soumis à l'analyse ; la proportion d'éther, calculée en acétate de linalyle, est donnée par la formule :

$$\frac{19,6 \times n}{2p}.$$

Telle est la méthode très précise et très simple qui permet de déterminer la teneur en éthers d'une essence. Il convient, bien entendu, de s'assurer au préalable que l'échantillon examiné ne renferme pas d'acides libres qui absorberaient de la potasse et viendraient fausser le résultat.

Sous le nom d'*indice de saponification*, on désigne le nombre de milligrammes de potasse KOH qu'exige la saponification d'un gramme d'essence :

$$S = \frac{n \times 28}{p}.$$

2° *Dosage de l'alcool total.* — Pour doser la quantité d'alcool terpénique total contenue dans une essence, on opère en deux phases. Dans une première phase, on éthérifie l'alcool libre ; dans une seconde, on dose l'éther comme il vient d'être dit.

On prend environ 10 centimètres cubes d'essence qu'on chauffe pendant une heure ou une heure et demie à l'ébullition avec un égal volume d'anhydride acétique et 1 ou 2 grammes d'acétate de soude fondu. L'opération se fait dans un petit ballon analogue à celui qui vient d'être décrit.

De la sorte, tout l'alcool se trouve maintenant à l'état d'acétate. On traite par l'eau tiède, afin de détruire l'excès d'anhydride acétique. Ensuite on lave

au carbonate de soude, enfin à l'eau pure jusqu'à ce que les eaux de lavage soient parfaitement neutres. On dessèche le produit en le mettant en contact avec du sulfate de sodium anhydre, on en pèse 2 ou 3 grammes et on dose les éthers comme il a été dit plus haut. On emploie ici de préférence de la potasse alcoolique normale (56 grammes KOH par litre).

Soit $n$ le nombre de centimètres cubes de potasse alcoolique normale utilisés pour la saponification, $p$ le poids en grammes du produit acétylé soumis à l'analyse ; la proportion d'alcool terpénique de poids moléculaire M est donnée par la formule :

$$\frac{n \times \frac{M}{10}}{p - (n \times 0{,}042)}$$

M = 154 dans le cas des alcools $C^{10}H^{18}O$
156 — $C^{10}H^{20}O$
222 — $C^{15}H^{26}O$

Nous passons à présent à la description des diverses essences de la première famille. Nous ne pouvons, dans le cadre de cet ouvrage, comprendre l'étude des constituants eux-mêmes des essences : bornéol, linalol, géraniol, menthol, etc. Ces corps ont été étudiés dans le volume de M. Charabot, auquel nous renvoyons le lecteur (1). Nous renvoyons également au traité très développé de MM. Charabot, Dupont et Pillet (2).

## I. — Groupe du bornéol.

Les essences contenant le bornéol soit à l'état libre, soit à l'état d'éther, sont sans intérêt pour le parfumeur.

(1) E. Charabot, *Les parfums artificiels*, 1 vol. de l'*Encyclopédie de chimie industrielle*, J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

(2) Charabot, Dupont et Pillet, *Les huiles essentielles et leurs principaux constituants*, Paris, 1900.

Aussi nous bornerons-nous à les mentionner. Ce sont les *essences d'aiguilles de conifères* (*Abies excelsa*, *Pinus pumilio*, *Abies pectinata*) et *de valériane*.

### II. — Groupe du linalol.

Ici nous trouvons des essences d'une extrême importance et nous nous y arrêterons plus longuement.

#### *Essence de linaloé.*

L'essence de linaloé est fournie par la distillation d'un bois provenant du Mexique. Le bois convenablement divisé est distillé avec la vapeur d'eau. L'essence s'entraîne avec une extrême facilité.

C'est un liquide huileux, dont la densité est d'environ 0,898. Sa déviation pour une épaisseur de 100 millimètres est de 7°33′ à gauche.

Une deuxième essence, plus estimée que la précédente, est fournie par la distillation d'un bois provenant de la Guyane française, l'*Acrodiclidium* de la famille des Laurinées. Elle porte les noms d'*essence de bois de rose femelle* ou de *likari kanali*. Ses constantes physiques sont en moyenne :

Densité : 0,863-0,867
$\alpha = -16°$ sous 100 millimètres.

Comme on le voit, ces constantes diffèrent sensiblement de celles de l'essence du Mexique. Il en est de même pour l'odeur qui est plus agréable.

Ces essences renferment environ 90 p. 100 de linalol. A côté de ce produit principal se trouvent des terpènes, de la méthylhepténone, du géraniol, un sesquiterpène bouillant à 135-136° sous 30 millimètres.

Elles se dissolvent à 20° dans deux volumes d'alcool

à 70 p. 100. Si la solubilité constatée était plus faible, il y aurait lieu de soupçonner l'addition d'huile ou de beurre de coco.

L'essence de linaloé possède une odeur douce, citronnée, un peu rosée, qui la rend précieuse au parfumeur.

### *Essence de coriandre.*

Fournie par la distillation des graines de coriandre (*Coriandrum sativum*), l'essence de coriandre vient principalement de Russie. Sa densité varie entre 0,870 et 0,882, son pouvoir rotatoire entre + 4° et + 13° ($l = 100$ millimètres). Son constituant principal est le linalol droit, isomère optique du linalol gauche de l'essence de linaloé ; elle en renferme environ 90 p. 100.

Elle est fraudée par addition de térébenthine ou d'essence de cèdre. Ces additions peuvent être décelées par l'essai de solubilité dans l'alcool. L'essence pure doit se dissoudre à la température de 20° dans trois volumes d'alcool à 70 p. 100.

### *Essence de bergamote.*

L'essence de bergamote est obtenue par expression du zeste des fruits frais du *Citrus bergamia*. Nous avons décrit précédemment les procédés employés pour cette expression. En soumettant à l'entraînement par la vapeur les résidus de l'expression, on obtient une *essence distillée* de qualité inférieure.

C'est surtout la côte méridionale de la Calabre qui fournit la bergamote. Les centres de culture sont Melito, Gallico, Arangea, Sbarre, Santa Cantarina, Catona.

L'essence de bergamote obtenue par expression est verdâtre. Son odeur est très agréable. Son importance est considérable, puisqu'elle forme la part la plus forte de la composition de l'*eau de Cologne*.

Sa densité varie entre 0,882 et 0,886 à 15°. Son pouvoir rotatoire est compris entre + 8° et + 20° ($l = 100$ millimètres).

Les constituants principaux de l'essence de bergamote sont le linalol et les éthers du linalol parmi lesquels domine l'acétate. C'est à la suite de cette découverte qu'on a été amené à pratiquer le dosage de l'acétate de linalyle dans l'examen des essences de bergamote. Une bonne essence doit renfermer environ 38 p. 100 d'éthers exprimés en acétate de linalyle. La limite inférieure à laquelle il convient de s'arrêter est 35 p. 100. Au-dessous de 30 p. 100, on peut conclure avec certitude à la fraude.

Le dosage s'effectue comme nous l'avons dit plus haut. Bien entendu, il faut s'assurer qu'on n'a pas introduit frauduleusement des corps tels que de l'acide benzoïque, du succinate d'éthyle, pour fausser le dosage.

D'une manière générale, l'analyse d'une essence de bergamote comporte cinq déterminations :

1° La *densité* : comprise entre 0,882 et 0,886 à 15°. Les essences de térébenthine, d'orange, de citron, de bergamote distillée diminuent cette constante ; les huiles grasses, l'essence de cèdre, le baume de gurjum l'augmentent.

2° Le *pouvoir rotatoire* : compris entre + 8° et + 20° pour une épaisseur de 100 millimètres.

3° La *solubilité dans l'alcool* : un volume d'essence doit se dissoudre à la température de 20° dans un demi-volume d'alcool à 80 p. 100.

4° Le *dosage des éthers* : la teneur ne doit pas être inférieure à 35 p. 100.

5° Le *résidu de l'évaporation* : on pèse 5 grammes d'essence dans une capsule tarée, on évapore au bain-marie jusqu'à disparition complète de l'odeur, et on pèse le résidu. Un résidu supérieur à 6 p. 100 permet de conclure à l'addition d'huile grasse. S'il est inférieur à 4 p. 100, on peut soupçonner l'addition d'essence de térébenthine, d'orange, ou d'essence de bergamote distillée.

L'essence de bergamote est une de celles où s'appliquent avec le plus de succès les méthodes d'examen physique et clinique. Toujours les résultats ainsi obtenus se sont trouvés en accord avec ceux de l'examen organoleptique.

### *Essence de lavande.*

L'essence de lavande se produit en France et en Angleterre ; l'Espagne fournit également un produit doué de propriétés particulières.

**Essence française.** — Elle est obtenue par distillation avec la vapeur d'eau des sommités fleuries d'une labiée, la *Lavandula vera*, qui croît à l'état sauvage sur les montagnes des Alpes-Maritimes, des Basses-Alpes, de la Drôme, du Vaucluse, du Gard, de l'Isère, à des altitudes qui vont jusqu'à 2 000 mètres. Elle se développe de préférence dans les terrains calcaires et fleurit en août et septembre. Les fleurs sont fauchées et distillées sur place par des distillateurs ambulants, dans des alambics de faible capacité chauffés à feu nu.

L'essence de lavande est une huile jaunâtre, possédant une odeur aromatique spéciale, très agréable.

D'après des analyses effectuées au cours de plusieurs années, sur des échantillons de diverses provenances,

les constantes physiques moyennes de l'essence de lavande des Alpes sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Densité à 15°..... | 0,884 à 0,891 |
| Pouvoir rotatoire ($l = 100$ mm.).. | $-5°10'$ à $-7°50'$ |

L'essence de lavande est composée essentiellement de linalol et d'éthers du linalol. Dans la série d'analyses dont il vient d'être parlé, on a trouvé, pour les teneurs en éthers (exprimés en acétate) des chiffres variant entre 30, 35 p. 100 et 48 p. 100. On a constaté que la valeur odorante d'une essence croît régulièrement avec la teneur en éthers du linalol. Le dosage s'effectue comme nous l'avons dit précédemment. Il est aujourd'hui tout à fait entré dans la pratique. Il permet non seulement d'apprécier la valeur de l'essence, mais encore de déceler les fraudes.

L'essence de lavande est fraudée par addition d'essence d'aspic et de térébenthine, produits qui ne contiennent pas d'éthers. Leur addition a donc pour effet de réduire la teneur en éthers.

L'essence de térébenthine peut être décelée par la distillation fractionnée. En effet, le pinène qui la compose distille avant les terpènes de l'essence de lavande; il peut être aisément transformé en nitrosochlorure caractéristique. L'essence d'aspic peut aussi être aisément retrouvée. Comme nous allons le voir, elle renferme un élément qui n'existe dans la lavande qu'à l'état de trace : le cinéol. Le cinéol peut être décelé de deux façons :

1° On fractionne l'essence et on recueille à part la fraction distillant vers 175°. On la dissout dans de l'éther de pétrole sec et on fait passer dans la solution un courant d'acide bromhydrique sec. S'il y a du cinéol, on voit se produire un précipité blanc cristallin

de bromhydrate de cinéol. Celui-ci, recueilli sur un filtre, se décompose spontanément à l'air humide en régénérant le cinéol.

2° On emploie la réaction de M. Hirschsohn, consistant à mélanger le produit suspect avec des cristaux d'iodol (tétraiodopyrrol). Au bout d'un certain temps, il se forme avec le cinéol une combinaison cristallisée.

La présence du cinéol dans une essence de lavande démontre indubitablement qu'elle a été additionnée d'essence d'aspic. Il arrive que ce mélange n'a pas été pratiqué dans un but de fraude. L'aspic et la lavande poussent quelquefois côte à côte ; en les fauchant il est impossible de les séparer; les deux fleurs sont distillées ensemble et il en résulte une essence de *lavande aspiquée*, de qualité inférieure.

**Essence anglaise.** — Cette essence, qui jouit d'une réputation peut-être un peu exagérée, est surtout récoltée dans le comté de Mitcham. Elle ne renferme que de 5 à 10 p. 100 d'éthers du linalol. Son odeur est notablement différente de celle de l'essence française.

**Essence d'Espagne.** — Un échantillon de cette essence a été examiné par M. Charabot (1). Elle était fortement lévogyre : $\alpha = + 16°25'$ (pour une épaisseur de 10 millimètres). Elle renfermait 44,5 p. 100 d'alcools libres, et seulement 3,5 p. 100 d'éthers calculés en acétate. Fait intéressant, elle renfermait du bornéol, composé qui n'existe pas dans l'essence française.

### *Essence d'aspic.*

L'essence d'aspic est fournie par une proche parente de la lavande, la *Lavendula spica*. On la produit dans les départements des Alpes-Maritimes, du Gard, de

(1) *Bull. Soc. chim.*, (3), XVII, 378.

l'Hérault, de la Drôme (1). Son odeur rappelle celle de la lavande; elle renferme en effet du linalol; mais elle en diffère d'autre part à cause de la présence du cinéol, du bornéol et du camphre qui s'y trouvent également.

L'étude chimique de l'essence d'aspic a été faite par MM. Bouchardat et Voiry (2). Ses constituants viennent d'être énumérés. Elle ne contient que 2 à 3 p. 100 d'éthers du linalol et 30 à 40 p. 100 de linalol libre. Sa densité varie entre 0,905 et 0,920; elle est réduite par l'addition d'essence de térébenthine. D'ailleurs, dans ce cas, le produit est insoluble dans 3 volumes d'alcool à 68 p. 100 à la température de 20°.

Son pouvoir rotatoire pour une colonne de 100 millimètres varie entre 0° et + 3°. L'addition de térébenthine française diminue la rotation lévogyre et en change même le signe.

### *Essence de fleurs d'oranger ou néroli.*

Le néroli est fourni par la distillation avec la vapeur d'eau des fleurs de l'oranger amer, *Citrus bigaradia* Risso. Les fleurs de l'oranger doux, *Citrus limonum*, fournissent l'essence de *néroli Portugal*, qui est moins intéressante que la première ou *essence de néroli bigarade*. Les feuilles et les fruits verts, par distillation, fournissent les *essences de petit grain* dont nous parlerons tout à l'heure.

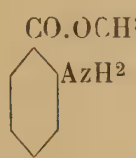
Le néroli n'est en quelque sorte qu'un sous-produit de la fabrication de l'eau de fleurs d'oranger. Cependant son importance pour le parfumeur est considérable. Elle entre dans la composition de toutes les bonnes eaux de Cologne.

(1) Sauvaigo, *Les cultures sur le littoral de la Méditerranée*, p. 161.
(2) *C. R. de l'Acad. des sciences*, CVI, 551 ; CXVII, 53 et 1094.

Les deux principaux centres de culture de l'oranger en Provence sont Le Bar-sur-Loup et Vallauris. La récolte commence fin avril et se prolonge pendant tout le mois de mai, souvent jusqu'au 15 juin. Les fleurs sont amenées aux usines, qui en traitent une partie par distillation ; l'autre partie est soumise à la macération à chaud, ou, depuis quelque temps, traitée par les dissolvants volatils.

L'essence de fleurs d'oranger a une valeur élevée ; aussi est-elle souvent additionnée d'essence de petit grain, en vue d'obtenir des nérolis d'un prix inférieur. Ici, comme dans le cas de l'essence de roses, il n'y a pas grand fond à faire sur l'examen physique ou chimique. On ne pourrait guère se baser que sur la détermination du coefficient de saponification, qui pour le néroli pur est très faible.

L'essence de fleurs d'oranger renferme des terpènes, principalement du limonène bouillant à 175° ; du linalol et une petite quantité d'éthers de celui-ci ; enfin, un composé de la série aromatique découvert depuis peu dans l'essence, l'*anthranilate de méthyle*, ou éther méthylique de l'acide ortho-amido-benzoïque




Cet éther se trouve dans la partie de queue, lors du fractionnement de l'essence. Il peut être aisément extrait par un traitement à l'acide sulfurique dans lequel il est soluble. C'est un corps cristallisé, fusible à 21°, dont la solution alcoolique possède une intense fluorescence bleue. C'est sa présence dans le néroli qui lui communique cette fluorescence caractéristique.

### *Essence de petit grain.*

Comme nous l'avons dit plus haut, l'essence de petit grain est produite par la distillation des feuilles et des tiges ainsi que des fruits verts du *Citrus bigaradia*. On en produit des quantités importantes à Grasse. C'est de là que vient l'essence la plus estimée. Depuis quelque temps, on en importe du Paraguay. Ce dernier produit est de qualité inférieure au produit indigène.

La densité de l'essence de petit grain varie entre 0,090 et 0,900. Elle renferme, à côté de limonène et d'un sesquiterpène, du linalol et de l'acétate de linalyle, du géraniol et de l'acétate de géranyle. D'après les déterminations de MM. Bertram et Walbaum, la teneur en éthers terpéniques, calculée en acétates, est voisine de 50 p. 100.

L'essence de petit grain française et celle du Paraguay se différencient nettement par le sens de leur pouvoir rotatoire. L'essence française est légèrement lévogyre ; au contraire, l'essence du Paraguay est dextrogyre.

### *Essences d'ylang-ylang et de çananga.*

Bien que la question soit encore controversée, il est à peu près certain que ces deux essences exotiques sont fournies par des espèces végétales différentes.

L'essence d'ylang-ylang provient de la distillation des fleurs de l'*Anona odoratissima*, arbre cultivé aux Philippines et notamment à Manille. C'est un liquide huileux, jaunâtre, exhalant une odeur douce, pénétrante, très caractéristique. On trouve d'ailleurs dans le commerce des produits doués d'aromes différents, dus à ce qu'on fractionne les produits recueillis au cours de la distillation.

La densité de l'essence d'ylang varie entre 0,940 et 0,955; son pouvoir rotatoire entre — 45° et — 60°, pour un tube de 100 millimètres.

Elle renferme du linalol et du géraniol, en partie à l'état libre, en partie à l'état d'éthers, des sesquiterpènes, de l'isoeugénol. Les acides existant à l'état d'éthers sont les acides acétique et benzoïque.

L'essence de cananga possède une odeur du genre de celle de l'essence d'ylang-ylang, mais s'en différenciant totalement quant à la finesse. Elle est obtenue à Java, aux Indes, à la Réunion, par distillation des fleurs du *Cananga odoratissima*.

Au point de vue de sa composition élémentaire, elle ressemble beaucoup à l'essence d'ylang.

### III. — Groupe du géraniol, du rhodinol et du citronnellol.

Le géraniol, $C^{10}H^{18}O$, le rhodinol et le citronnellol, $C^{10}H^{20}O$, existent dans un certain nombre d'essences importantes que nous allons rapidement passer en revue.

#### *Essence de palma rosa.*

L'essence de palma rosa est obtenue par la distillation d'une plante de la famille des Graminées, l'*Andropogon schœnantus* L. Les Indes orientales, les îles de la Malaisie, de Ceylan la produisent. Son odeur rappelle celle du géranium, aussi est-elle connue également sous le nom d'*essence de géranium indien*. Son principal emploi consiste dans l'adultération des essences de roses et de géranium.

Son constituant principal est le *géraniol*. C'est même en étudiant l'essence de palma rosa que M. Jacobsen a découvert cet alcool en 1871. Elle en renferme de 85 à

90 p. 100, tant à l'état libre qu'à l'état d'éthers des acides acétique et caproïque normal.

L'essence de palma rosa a une densité de 0,891-0,894 à 15°; son pouvoir rotatoire est très faible : +0°8′ à +0°24′. Elle doit être soluble dans 3 volumes d'alcool à 70 p. 100.

### *Essence de géranium.*

L'essence de géranium est fournie par plusieurs contrées : le midi de la France, l'Algérie, l'Espagne, la Réunion ou île Bourbon. Ces divers produits possèdent des propriétés différentes suivant leur provenance. L'essence d'Espagne et celle du midi de la France sont douées de qualités spéciales de finesse qui les font de beaucoup préférer aux autres. Leur prix est d'ailleurs beaucoup plus élevé. La quantité qu'on en produit est relativement faible : elle est consommée uniquement pour les préparations de luxe, les qualités ordinaires consommant les essences d'Algérie et de la Réunion.

Ces essences sont obtenues en distillant avec la vapeur d'eau le *Pelargonium*. On utilise la plante tout entière.

La culture du géranium a pris une grande extension en Algérie. On fait annuellement trois coupes : la première au mois de mai, les autres à un ou deux mois d'intervalle. L'essence de géranium d'Afrique a été l'objet d'une étude spéciale de M. Charabot (1). Comme d'ailleurs dans les essences d'autres provenances, le constituant principal est le géraniol, découvert par M. Gintl dans l'essence de géranium Bourbon. Cet alcool se trouve en grande partie à l'état libre, en

(1) Charabot, *Bull. Soc. chim.*, (3), XVII, 489.

partie à l'état d'éthers, parmi lesquels domine l'éther tiglique.

D'après les analyses de M. Charabot, effectuées en 1895 et 1896 sur des essences fournies par les départements d'Alger et de Constantine, les constantes moyennes de ces essences sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Densité à 15° | 0,895 à 0,899 |
| Pouvoir rotatoire ($l = 100$ mm.) | $-8°24'$ à $-11°42'$ |
| Éthers du géraniol (calculés en acétate). | 18,04 à 23,35 p. 100. |
| Alcool libre (en $C^{10}H^{18}O$) | 45,7 à 63,5 — |
| Alcool total | 62,8 à 78,9 — |

Toutes ces essences étaient solubles dans 3 volumes d'alcool à 70 p. 100.

L'*essence de la Réunion* a une densité un peu inférieure à celle de l'essence d'Afrique. En moyenne, sa densité à 15° est comprise entre 0,886 et 0,895. Son pouvoir rotatoire est à peu près le même ; sa teneur en éthers du géraniol, calculée en acétate, est 27 p. 100 ; de 32 p. 100 calculée en tiglate. La quantité d'alcool total $C^{10}H^{18}O$ est voisine de 80 p. 100.

Les essences d'Espagne et du midi de la France, la finesse de l'odeur mise à part, ne diffèrent que fort peu par leurs propriétés physiques et chimiques de celles qui viennent d'être étudiées.

Les essences de géranium sont fraudées par addition d'essence de citronnelle ; cette addition peut être décelée par l'essai de solubilité dans l'alcool qui se trouve diminuée.

On y ajoute également des huiles grasses. Celles-ci diminuent aussi dans une faible proportion la solubilité dans l'alcool ; elles augmentent considérablement le coefficient de saponification.

L'addition de baume de copahu se reconnaît par un essai d'entraînement à la vapeur d'eau. Le baume de

copahu reste à l'état de résidu dans le ballon distillatoire.

On fraude aussi l'essence de géranium avec l'essence de *ginger grass* ou de géranium dur, originaire de l'Inde. Cette addition est décelée facilement par l'examen organoleptique.

### *Essence de roses.*

L'essence de roses est produite par le midi de la France, la Bulgarie, la Perse. Plusieurs variétés de roses sont cultivées en vue de sa production, principalement la *Rosa centifolia* et la *Rosa damascaena*. Nous empruntons à M. R. Blondel (1) d'intéressants détails sur la distillation des roses en Provence et en Bulgarie.

« Les fabriques, qui distillent d'ailleurs d'autres fleurs que la rose, suivant les saisons, sont en activité toute l'année et produisent surtout de l'eau de roses et de la pommade à la rose. L'essence de roses n'y est préparée qu'en très petite quantité, mais elle est de qualité exquise. Les alambics employés d'habitude sont de grandes dimensions et ne diffèrent en rien des alambics ordinaires à spiritueux : certains peuvent contenir jusqu'à 150 kilos de fleurs. Souvent une même cuve réfrigérante reçoit les serpentins de plusieurs alambics à la fois.

« On met généralement dans le récipient de l'alambic 50 kilos de fleurs pour 300 litres d'eau. On obtient 100 litres d'eau de roses, de qualité variable selon les périodes de l'opération : les 25 premiers litres constituent l'eau double, les 50 autres forment la qualité

(1) R. Blondel, *Les produits odorants des rosiers*, Paris, 1889.

moyenne et les 25 derniers la qualité inférieure. Cette eau est recueillie au sortir de l'alambic dans un récipient florentin où l'essence vient surnager.

« L'essence est ici presque un déchet de la fabrication. On ne l'obtient qu'en très faible quantité et elle est très rare dans le commerce. Il faut environ 100 000 kilos de fleurs pour donner 1 kilo d'essence; le prix en est de 1800 francs le litre, ou plutôt elle n'a pas de prix arrêté. Le prix moyen de l'eau de roses est de 0 fr. 60 le litre.

« Cette essence est très pâle ; elle se congèle normalement à 20° et dégage une odeur très fine, tout à fait exempte du goût de feu désagréable.

« Depuis quelques années, on fait usage, à Grasse, d'un alambic spécial (Levallois), et dit « à condensation ascendante ». Le chapiteau de l'alambic porte un tube latéral, qui s'incline légèrement en haut et forme le premier chaînon d'une ligne en zigzag aboutissant, au-dessus de l'alambic, à une petite cuve réfrigérante dans laquelle il se termine par un serpentin ordinaire, conduisant lui-même à un récipient florentin. Cet appareil permet, dans la distillation, l'emploi d'une quantité d'eau minimum (150 litres d'eau pour 50 kilos de fleurs) : les vapeurs sont, en effet, ramenées constamment à l'appareil par le condensateur ascendant, et la petite proportion d'eau qui arrive au sommet, y parvient très chargée d'essence. On recueille ainsi 10 litres d'une eau de roses très riche en huile essentielle.

« L'appareil distillatoire employé en Bulgarie est peu compliqué en lui-même. Il se compose, comme l'indique notre figure 66, d'un fourneau de pierre, dans lequel on pousse simplement de longues branches d'arbre allumées par un bout, et d'un alambic en cuivre, d'une contenance de 110 litres, formé de trois pièces : le récipient, le chalumeau et le tube de réfrigération.

« Le récipient a la forme d'un tronc de cône brusquement rétréci dans le haut en un col assez étroit. Hauteur : $1^{m},10$ ; largeur au milieu : $0^{m},80$ ; diamètre du col : $0^{m}25$ ; quatre anses, placées sur les côtés, permettent de le soulever facilement pour le retirer du fourneau ou l'y replacer.

« Le chapiteau, haut de $0^{m},30$, a la forme d'un champignon : il s'ajuste sur le col du récipient par la portion

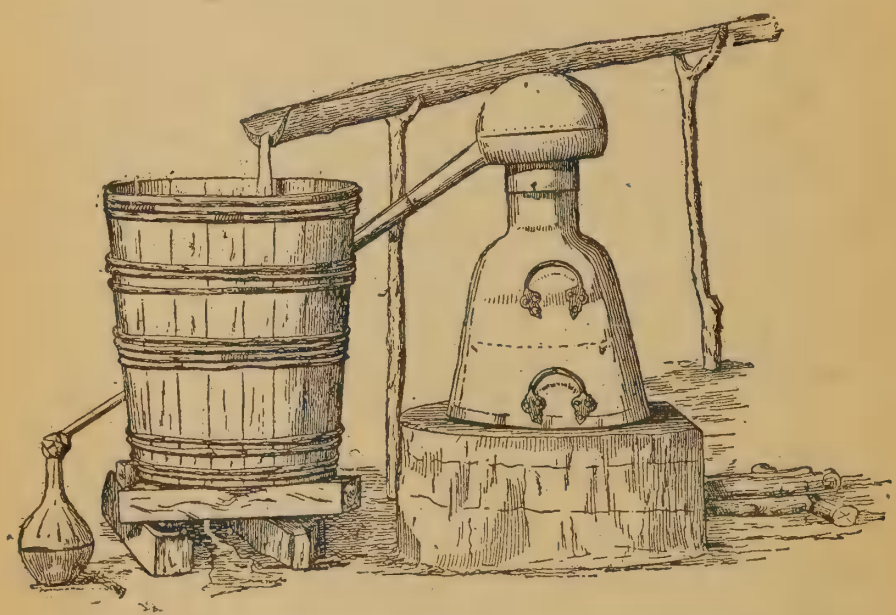


Fig. 71. — Appareil distillatoire employé en Bulgarie, d'après Blondel.

cylindrique qui forme sa base : il se termine en avant par un tube incliné à 45° vers le sol, qui se relie au tube réfrigérant.

« Ce tube, qui joue le rôle du serpentin des alambics ordinaires, est entièrement rectiligne, long de $0^{m},25$ et épais comme le pouce. Il traverse obliquement une cuve de hêtre ou de chêne posée sur des madriers et remplie d'eau, pour aboutir au bas de la paroi de cette cuve, juste au-dessus des flacons collecteurs.

« L'eau est amenée dans la cuve par une rigole qui passe au-dessus d'elle ; dans les installations importantes, une rigole commune dessert toutes les cuves, au-dessus desquelles elle laisse tomber, par un simple trou que l'on peut fermer au moyen d'un foret, un mince filet d'eau. Un tube vertical planté dans le fond de la cuve, et s'élevant jusqu'auprès de son bord, permet à l'eau chaude surnageante de s'écouler au dehors.

« L'opération est conduite de la façon suivante. On met dans le récipient 75 litres d'eau et 10 kilogrammes de fleurs, que l'on introduit au moyen d'une sorte d'entonnoir en osier, telles qu'elles ont été cueillies c'est-à-dire avec leurs parties vertes. On ajuste les diverses pièces de l'appareil et on lute les joints avec des chiffons enduits de terre glaise. On chauffe assez vivement dès le début, pour laisser ensuite tomber le feu, que l'on éteint tout à fait en retirant les pièces de bois poussées dans le fourneau, dès que l'on a recueilli, la contenance de deux flacons d'eau de roses (les flacons sont de 5 litres). On modère le feu, au cours de l'opération, lorsque l'on voit sortir de la fumée par le tube réfrigérant, indice d'une condensation incomplète.

« L'alambic est alors démonté. Son contenu est filtré sur des paniers d'osier ; les pétales, devenus blancs et inodores, sont jetés aux bestiaux ; l'eau est conservée pour servir séance tenante à une nouvelle distillation, ce qui permet d'économiser le combustible.

L'alambic fonctionne ainsi tout le jour, quelquefois jusqu'à la nuit, tant qu'il reste des fleurs de la récolte du matin. Celles-ci ont été mises au frais sur le sol, dans les caves ou les écuries, soit sous un abri de feuillage lorsqu'on est à la campagne.

« Les deux flacons d'eau de roses représentent la totalité de ce que l'on peut retirer des 10 kilogrammes

de fleurs employés. Quelques industriels poussent l'opération jusqu'à ce qu'ils aient obtenu trois flacons, soit 15 litres. L'essence n'est pas de meilleure qualité, mais renferme alors plus de stéaroptène, ce qui permettra de la frauder plus aisément.

« Cette eau de roses est redistillée une seconde fois : on remet dans l'alambic 40 litres d'eau de roses et l'on ne recueille comme produit qu'un seul flacon de 5 litres ; l'eau restée dans l'appareil sert encore à distiller d'autres fleurs. » (Blondel).

Ce dernier flacon, dit M. Christo Christoff, est mis au frais. Son contenu, d'abord louche et blanchâtre, s'éclaircit peu à peu, l'essence, plus légère que l'eau, se rassemblant à la partie supérieure, précisément dans la partie étroite du col : on a d'ailleurs laissé l'eau monter jusqu'auprès du bord. Lorsque l'essence est complètement rassemblée et forme en ce point une couche jaunâtre et huileuse de 2 à 4 millimètres d'épaisseur, on la sépare de l'eau par le procédé suivant.

M. Christo Christoff ajoute qu'on fait usage pour cela de petits entonnoirs de forme spéciale ; chacun d'eux est porté au bout d'une lame étroite de fer-blanc, longue de 15 centimètres et recourbée à son extrémité supérieure.

L'entonnoir lui-même est un simple cône renversé de même métal, haut de 3 centimètres, large de 2, percé à son sommet, c'est-à-dire au fond, d'un trou très étroit. Le faible diamètre de l'entonnoir permet de l'introduire facilement dans le col étroit des flacons. On le plonge au-dessous de la couche huileuse et on le remonte ensuite avec précaution, mais rapidement. Chaque fois, il enlève une portion de la couche huileuse avec une une faible quantité d'eau. Celle-ci, plus lourde, gagne le fond et s'écoule par l'orifice ; on la laisse retomber

dans le flacon ; on guette le moment où toute l'eau s'est séparée et où l'essence va passer à son tour et on verse alors rapidement de l'entonnoir dans les flacons collecteurs (1).

L'essence de roses se compose de deux parties : une solide (stéaroptène), l'autre liquide. Le stéaroptène est inodore. Il est constitué par un mélange de carbures paraffiniques. Sa proportion dans le mélange varie avec la contrée où a poussé la rose, aussi avec les conditions climatériques d'une année à l'autre. Les essences des contrées septentrionales sont plus riches en stéaroptène que celle de Bulgarie.

Deux échantillons d'essence de roses récoltées à Grasse en 1895 et 1896 ont été étudiés par MM. Dupont et Guerlain (2). Leurs constantes physiques étaient les suivantes :

| | Essence de 1895. | Essence de 1896. |
|---|---|---|
| Densité à 30° (par rapport à l'eau à 15°). | 0,8225 | 0,8407 |
| Déviation à 30° ($l = 100$ mm.) ..... | — 6°45′ | — 8°3′ |

Les mêmes auteurs ont trouvé pour des échantillons d'essence d'Orient, en moyenne :

| | |
|---|---|
| Densité à 30°..... | 0,8650 |
| Déviation à 30°..... ..... | — 3°30′ |

Étant donnée sa grande valeur, l'essence de roses est l'objet de fraudes nombreuses, et on peut dire que sur la quantité d'essence que livre la Bulgarie, il n'en est guère qui n'ait été adultérée. Le principal agent de cette fraude est l'essence de palma rosa ; on emploie aussi maintenant le géraniol.

Déceler ces fraudes par un examen physique ou chi-

(1) Christo Christoff, *L'industrie des roses en Bulgarie*, Kezanlik (Bulgarie), 1889.

(2) Dupont et Guerlain, *C. R. de l'Acad. des sciences*, CXXIII, 700.

mique est à peu près impossible : seul l'examen organoleptique peut guider le parfumeur. On a préconisé des essais fondés sur des colorations se développant sous l'action de l'acide sulfurique concentré et de l'alcool. Rien de tout cela n'est sérieux et ne mérite d'être pris en considération.

La détermination du point de congélation pourrait donner des indications, s'il n'était aisé de le corriger convenablement par des additions de paraffine ou d'autres corps.

Aussi, nous le répétons, le nez exercé du parfumeur demeure, dans l'état actuel de la science, le seul réactif permettant d'examiner l'essence de roses.

### *Essence de citronnelle.*

Cette essence, dont la consommation s'est considérablement accrue depuis dix ans, rend les plus grands services en parfumerie et surtout en savonnerie, à cause de son bas prix. Elle se prépare dans l'île de Ceylan par la distillation d'une plante de la famille des graminées, l'*Andropogon nardus* L.

L'essence de citronnelle est une huile jaune, possédant une odeur très agréable et très fraîche. Son étude chimique a été faite par M. Dodge (1), puis par MM. Bertram et Walbaum (2). Son constituant principal est le *géraniol*. L'essence de citronnelle est même la matière première la plus économique pour l'extraction de cet alcool.

A côté du géraniol se trouve, entre autres composés, terpènes, méthylhepténone, etc., un corps très intéressant, le *citronnellal*.

(1) *Am. chem. Journ.*, XIII, 456.
(2) *J. prakt. Chem.*, (2), XLIX, 15.

Le citronnellal, $C^{10}H^{18}O$, est une aldéhyde correspondant au citral dont il diffère par deux atomes d'hydrogène en plus. M. Dodge qui l'a découvert, se méprenant sur sa véritable nature, l'avait pris pour une cétone et dénommé *citronnellone*.

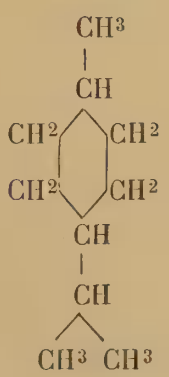
L'essence de citronnelle est souvent fraudée avec du pétrole, de l'huile grasse ou de l'essence de gurjum. Une essence pure doit posséder les caractères suivants :

*Densité* à 15° : comprise entre 0,895 et 0,910.

*Solubilité* : l'essence doit donner à la température de 20°, avec trois fois son volume d'alcool à 80 p. 100, une solution limpide qui ne doit pas se troubler par addition de 7 nouveaux volumes d'alcool à 80 p. 100. Un trouble dans ces conditions serait l'indice d'une addition de substances étrangères.

### IV. — Groupe du menthol.

Le menthol est un alcool cyclique saturé, correspondant à l'hexahydrocymène :




C'est le constituant principal des essences de menthe poivrée.

Les essences de menthe poivrée (*Mentha piperita*) sont obtenues par la distillation d'une plante de la famille des Labiées, principalement en France, en

Angleterre, en Amérique, au Japon, en Allemagne, en Italie, en Russie (1).

L'essence de menthe, quelle que soit sa provenance, se présente sous la forme d'une huile douée d'une odeur pénétrante, fraîche et aromatique, d'une saveur brûlante. Elle renferme un carbure correspondant au menthol, le menthène, du menthol, des éthers du menthol, de la menthone, cétone de la formule $C^{10}H^{18}O$ correspondant au menthol.

Si toutes les essences de menthe renferment au point de vue qualitatif les mêmes constituants, il s'en faut de beaucoup que leurs propriétés organoleptiques soient comparables. Le midi de la France et l'Angleterre produisent des essences surfines ; ensuite vient l'essence des États-Unis d'Amérique, beaucoup moins fine ; enfin les essences du Japon possèdent un goût désagréable tel qu'on est obligé de les rejeter presque complètement de la consommation, et de les employer principalement à l'extraction du menthol.

Nous allons donner quelques renseignements touchant les caractères analytiques des diverses essences de menthe.

Pour l'examen de l'essence française et de l'essence anglaise, il convient de s'en rapporter au goût et à l'odorat. L'essence française a été étudiée par M. Charabot (2).

**Menthe américaine.** — Les États qui fournissent ce produit sont : l'État du Michigan (environ 170 000 livres), l'État de New-York (40 000 livres), l'État d'Indiana (30 000 livres).

L'essence de menthe américaine a été étudiée par

(1) Roze, *La Menthe poivrée, sa culture en France*. Paris, J.-B. Baillière.

(2) Charabot, *Bull. Soc. chim.*, 3e série, t. XIX, p. 117.

MM. Power et Kleber et par M. Kebler. L'analyse d'une essence de menthe comprend :

1° Le dosage des éthers du menthol, qui s'effectue par la méthode que nous avons décrite précédemment;

2° Le dosage du menthol total, qui s'effectue par acétylation et saponification successives sur le résidu de l'opération précédente;

3° Le dosage de la menthone, qu'on effectue en transformant cette cétone en menthol par action du sodium et de l'alcool. On fait alors sur la masse un dosage de menthol total.

En moyenne, les résultats trouvés ont été les suivants :

| | |
|---|---|
| Densité à 15° | 0,9050 à 0,9158 |
| Rotation ($l = 100$ mm.) | $-9°30'$ à $-32°45'$ |
| Menthol éthérifié | 2,63 à 14,12 p. 100. |
| — libre | 24,2 à 51,1 — |
| — total | 32,6 à 59,6 — |

Il est probable que les essences ayant d'aussi faibles teneurs en menthol que 32,6 p. 100 avaient dû être débarrassées d'une partie de cet alcool.

La caractéristique fâcheuse de ces essences est qu'elles renferment une petite quantité de produits sulfurés non définis qui leur donnent un goût désagréable. On atténue cet inconvénient en rectifiant les essences à la vapeur d'eau, mais il n'en subsiste pas moins.

**Essence du Japon.** — Comme nous l'avons dit, cette essence est caractérisée par sa haute teneur en menthol. Voici les constantes d'une essence du Japon normale.

| | |
|---|---|
| Densité à 15° | 0,9100 |
| Rotation ($l = 100$ mm.) | $-34°45'$ |
| Menthol éthérifié | 3,75 p. 100. |
| — libre | 72,7 — |
| — total | 76,2 — |

### V. — Groupe des alcools sesquiterpéniques.

Les alcools sesquiterpéniques répondent à la formule $C^{15}H^{26}O$ et peuvent être envisagés comme correspondant aux sesquiterpènes $C^{15}H^{24}$. Les alcools sesquiterpéniques connus sont : l'*alcool du patchouli*, le *camphre de lédon*, le *cédrol*, le *gaïol*, le *camphre de cubèbe*, le *caryophyllénol*, le *santalol*, l'acide *galipénique*. Nous allons décrire les essences appartenant à ce groupe et qui présentent de l'intérêt.

#### *Essence de patchouli.*

Le *Pogostemon patchouli*, de la famille des Labiées, croît à Penang, à Singapore, à Java. Ses feuilles sèches fournissent par distillation à la vapeur d'eau une essence d'un vert plus ou moins foncé, extrêmement odorante. Le rendement des feuilles sèches en essence est de à 4 p. 100.

Le pouvoir rotatoire de l'essence de patchouli est voisin de — 12°.

Elle renferme un sesquiterpène, le cadinène, et un alcool sesquiterpénique qui fond à 56°. Au-dessus de cet alcool sesquiterpénique passe à la distillation une huile bleue, le *cérulène*.

L'essence de patchouli est généralement falsifiée avec les essences de cèdre et de cubèbe. On y ajoute souvent aussi 25 p. 100 de la plante sauvage *Tilam outam* afin d'augmenter sa puissance odorante.

La différence des points d'ébullition des essences de patchouli, de cubèbe et de cèdre permet de s'assurer de la pureté du produit.

#### *Essence de santal.*

L'essence de santal la plus estimée est fournie par le

*Santalum album*, de la famille des Santalacées, originaire des Indes orientales et des îles de la Malaisie.

Le bois doit être au préalable amené à l'état de sciure. L'entraînement de l'essence par la vapeur d'eau est extrêmement pénible et exige une forte dépense de combustible.

L'essence de santal est un liquide jaune, huileux, d'une odeur douce, rosée, tenant également de l'essence de cèdre. Sa densité varie entre 0,975 et 0,980, son pouvoir rotatoire entre — 17° et — 19°. La parfumerie l'emploie, mais son principal débouché est la thérapeutique (1).

Le constituant principal de l'essence de santal est le *santalol*, alcool sesquiterpénique qui bout vers 310°, et dont la teneur peut être évaluée avec précision par la méthode générale de dosage des alcools terpéniques que nous avons décrite. La teneur en santalol d'une essence de santal ne doit pas être inférieure à 90 p. 100. La densité et le pouvoir rotatoire ne doivent pas s'écarter sensiblement des limites que nous indiquons plus haut. Enfin l'essence doit être soluble dans 5 volumes d'alcool à 70 p. 100 à la température de 20°. Les produits avec lesquels on la fraude (essence de cèdre, baume de copahu) altèrent profondément ces caractéristiques d'une essence pure.

## DEUXIÈME FAMILLE. — ALDÉHYDES

Le dosage des aldéhydes dans les essences peut se pratiquer par plusieurs méthodes qui ne s'appliquent pas généralement à tous les cas. Aussi convient-il de choisir convenablement d'après le produit que l'on a à doser.

(1) Voy. MANQUAT, *Thérapeutique*, 5e édition.

La première méthode consiste à isoler l'aldéhyde à l'état de combinaison bisulfitique :

$$R.CHO + SO^3NaH = R.C\begin{matrix}SO^3Na\\OH\end{matrix}$$

Nous décrirons un exemple de cette méthode à propos de l'aldéhyde cinnamique dans l'essence de cannelle de Chine.

On peut aussi mettre à profit la propriété qu'ont les aldéhydes de se combiner à l'hydroxylamine pour donner une *oxime* :

$$R.CHO + AzH^3O = H^2O + R.C = AzOH.$$

Ces oximes étant généralement fixes, on les sépare des produits accessoires non aldéhydiques par l'action de la vapeur d'eau. On pèse l'oxime et de son poids on déduit celui de l'aldéhyde contenue dans l'essence.

Enfin on peut prendre comme réactif la phénylhydrazine. Celle-ci fournit avec les aldéhydes des *hydrazones* :

$$R.CHO + H^2Az.AzHC^6H^5 = H^2O + RCH = Az.AzHC^6H^5.$$

On met en présence l'essence à examiner avec un excès de phénylhydrazine. L'hydrazone prend naissance. Pour déterminer la quantité de phénylhydrazine restant en excès, on l'oxyde par la liqueur de Fehling. Il se dégage de l'azote dont on détermine le volume. On en déduit la quantité de phénylhydrazine combinée, et par suite celle de l'aldéhyde.

### I. — Groupe de l'aldéhyde benzoïque.

#### *Essence d'amandes amères.*

Les amandes qui servent à l'extraction de l'essence d'amandes amères sont fournies par l'*Amygdalus com-*

*munis*, var. *amara*, le *Prunus armenica*, le *Prunus persica*. Ces produits arrivent généralement de Syrie, de la Macédoine, du Maroc. Le marché se trouve à Marseille.

On opère sur le tourteau résultant de l'extraction de l'huile. L'essence n'y existe pas toute formée, mais à l'état de glucoside. Ce glucoside, l'*amygdaline*, sous l'influence d'une diastase, l'*émulsine* ou *synaptase*, se dédouble d'après l'équation suivante :

$$\underset{\text{Amygdaline.}}{C^{20}H^{27}AzO^{11}} + 2H^2O = \underset{\text{Glucose.}}{2C^6H^{12}O^6} + \underset{\substack{\text{Acide}\\\text{cyanhydrique.}}}{CAzH} + \underset{\substack{\text{Aldéhyde}\\\text{benzoïque.}}}{C^6H^5.CHO.}$$

Les amandes sont mises sous le pressoir pour en extraire l'huile ; le tourteau qui reste après cette opération est alors arrosé d'eau et de sel (le sel n'est pas indispensable), et on le laisse ainsi pendant vingt-quatre heures avant de distiller. Quelques fabricants mettent le tourteau mouillé dans un sac de gros drap, ou l'étendent sur un tamis et font ensuite passer la vapeur à travers. Dans les deux cas l'huile essentielle de l'amande monte avec la vapeur d'eau et se condense dans le serpentin. Quatorze kilogrammes de ce tourteau donnent environ 60 grammes d'huile essentielle.

L'essence d'amandes amères renferme principalement de l'aldéhyde benzoïque ; à côté se trouve l'acide cyanhydrique, à la dose de 1,5 à 4 p. 100.

L'essence d'amandes amères naturelle a une valeur beaucoup plus élevée que l'aldéhyde artificielle. Autrefois, on la fraudait en y ajoutant de l'essence de mirbane (nitrobenzène) qui possède une odeur voisine. Cette addition était bien facile à reconnaître. D'abord l'aldéhyde benzoïque se combine au bisulfite de soude, tandis que le nitrobenzène ne s'y combine pas. De plus,

l'aldéhyde benzoïque est facilement transformée par les agents oxydants en acide benzoïque inodore, tandis que le nitrobenzène est inaltéré et conserve son odeur.

On a d'ailleurs renoncé à cette pratique, et on fraude actuellement l'essence d'amandes amères avec l'aldéhyde synthétique dérivée du toluène.

Celle-ci renferme toujours des composés chlorés dans le noyau aromatique. La recherche du chlore permet donc de déceler cette fraude.

Depuis quelques années on prépare des *aldéhydes benzoïques exemptes de chlore*, dont le prix est d'ailleurs moins élevé que celui de l'aldéhyde naturelle. L'addition de semblables produits ne peut plus alors être reconnue que par l'examen organoleptique.

On trouve des échantillons d'essence qui renferment de l'alcool. Ce produit a été ajouté afin de dissoudre les cristaux d'acide benzoïque qui prennent naissance par oxydation. En effet, l'aldéhyde benzoïque en présence de l'air humide se transforme rapidement en acide, qui est insoluble dans l'aldéhyde.

Si l'alcool est ajouté en quantité suffisante (10 p. 100 par exemple), sa présence ralentit considérablement la formation d'acide benzoïque.

### II. — Groupe de l'aldéhyde cuminique.

#### *Essence de cumin.*

Les fruits du *Cuminum cyminum*, de la famille des Ombellifères, donnent par distillation à la vapeur, avec un rendement d'environ 4 p. 100, une essence qui renferme de 42 à 48 p. 100 d'aldéhyde cuminique. A côté de ce composé se trouve du paracymène, ou para-isopropyltoluène et un terpène dont la nature n'a pas encore été définie.

Ce terpène distille à 157-158°, le cymène à 175°, l'aldéhyde cuminique à 225°. Cette aldéhyde se combine très facilement au bisulfite de soude. Cette méthode peut donc être employée avantageusement pour son dosage et pour son extraction.

### III. — Groupe de l'aldéhyde cinnamique.

### *Essence de cannelle de Chine.*

L'essence de cannelle de Chine, ou essence de cassia, est obtenue en Chine par distillation des feuilles, des tiges et des rameaux du *Cinnamomum Cassia*, de la famille des Laurinées.

C'est un liquide légèrement jaunâtre lorsqu'il est fraîchement distillé; avec le temps, il s'épaissit et brunit. Sa densité varie entre 1,050 et 1,070. Il est faiblement lévogyre.

L'essence de cannelle de Chine normale renferme au moins 80 p. 100 d'aldéhyde cinnamique. Il est donc tout indiqué, dans une analyse, de procéder au dosage de ce produit. Voici comment l'on opère :

Dans un grand ballon on agite environ 75 grammes d'essence avec 300 grammes d'une solution de bisulfite de soude à 30 p. 100. On laisse ensuite reposer le mélange pendant quelques instants. Il se sépare la combinaison bisulfitique de l'aldéhyde à l'état cristallisé.

Alors on ajoute 200 centimètres cubes d'eau chaude et on chauffe au bain-marie en agitant jusqu'à dissolution complète de la combinaison bisulfitique. Après refroidissement, on épuise à deux reprises différentes, d'abord avec 200 centimètres cubes, ensuite avec 100 centimètres cubes d'éther. Ce dissolvant s'empare

des portions non aldéhydiques de l'essence. On décante les deux extraits éthérés et on les réunit. On sèche et on filtre dans un vase de Bohême au préalable taré. On évapore l'éther rapidement au bain-marie. Dès que le liquide ne mousse plus par l'agitation, on laisse refroidir et on pèse. Ensuite on remet au bain-marie pendant dix minutes et on pèse de nouveau. On procède de la sorte jusqu'à ce qu'il n'y ait plus entre deux pesées consécutives qu'une différence de 0gr.3. Alors on prend le chiffre fourni par l'avant-dernière pesée, qui donne le poids de la portion non aldéhydique de l'essence. L'approximation de cette méthode est de 1 p. 100.

Outre l'aldéhyde cinnamique, l'essence de cannelle de Chine renferme de l'acétate de cinnamyle, qui possède une odeur désagréable qui nuit considérablement à l'arome du produit.

L'essence de cannelle de Chine se trouve fréquemment fraudée par addition d'alcool, de pétrole, de résine, de colophane, d'huiles grasses.

L'alcool est facile à retrouver. Le pétrole passe en tête à la distillation fractionnée. Dans le résidu de la distillation, on trouvera les huiles grasses et les matières résineuses.

On pousse la distillation jusqu'à ce que le thermomètre plongé dans la vapeur marque 280-290°. Le résidu refroidi ne doit pas être solide et compact, et sa proportion ne doit pas atteindre 10 p. 100 du poids de l'essence.

### *Essence de cannelle de Ceylan.*

Les produits fournis par la distillation du *Cinnamomum zeylanicum*, originaire de Ceylan, sont très

variables, suivant qu'on part de l'écorce, des feuilles ou des racines.

**Essence d'écorce.** — Elle est incolore, devient jaune en vieillissant. Sa densité à 15° varie entre 1,025 et 1,038. C'est l'essence la plus fine. Elle renferme de 60 à 85 p. 100 d'aldéhyde cinnamique, de 4 à 8 p. 100 d'eugénol, et enfin un terpène, le phellandrène.

**Essence de feuilles.** — Cette essence présente une composition sensiblement différente de la précédente. En effet, elle contient jusqu'à 90 p. 100 d'eugénol, du safrol, et des terpènes. La proportion d'aldéhyde cinnamique est très faible. C'est donc là une essence de qualité tout à fait inférieure. Sa densité est d'environ 1,060; elle est légèrement dextrogyre. C'est évidemment l'essence de feuilles de cannelier qui forme la majeure partie des essences de cannelle à odeur de girofle du commerce.

**Essence de racines.** — Elle se distingue essentiellement des deux précédentes en ce qu'elle renferme du camphre. On voit que trois organes d'un même végétal renferment des produits de nature très différente.

Les essences du commerce sont rarement des essences d'écorce pures. On charge en effet dans l'alambic, avec les écorces, une certaine proportion de feuilles.

On pourra se faire une idée de l'importance de cette adultération en dosant à la fois et l'aldéhyde cinnamique et l'eugénol. Nous verrons bientôt comment il convient de pratiquer ce dernier dosage.

La proportion d'aldéhyde cinnamique ne doit pas être inférieure à 55 p. 100.

La cannelle blanche, *Cannella alba*, fournit une essence riche surtout en eugénol et qui sera étudiée dans ce groupe.

### IV. — Groupe du citral et du citronnellal.

Le citral, $C^{10}H^{16}O$, est une aldéhyde fort importante, correspondant au géraniol. Il donne son arome spécial à l'essence de citron et à l'essence de lemon grass. Il possède les propriétés générales des aldéhydes, se combine notamment au bisulfite de soude. Le citronnellal, $C^{10}H^{20}O$, est l'aldéhyde qui diffère du citral par deux atomes d'hydrogène en plus. Son odeur diffère sensiblement de celle du citral.

#### *Essence de citron.*

C'est le citral qui donne l'arome caractéristique à l'essence de citron. Il n'y est cependant contenu qu'à la dose de 6 à 7 p. 100.

L'essence de citron est préparée en Sicile, en Calabre, dans la province de Naples, par expression de l'écorce des fruits frais du *Citrus limonum* Risso. Le mode spécial d'extraction employé a été décrit précédemment. On obtient ainsi l'*essence au zeste*, la meilleure. Par distillation des résidus et des fruits avariés, on prépare une essence de qualité inférieure.

L'essence de citron est un liquide jaune, doué d'une forte odeur spéciale de citron, fortement dextrogyre. Pour un tube de 10 centimètres, à 20°, elle tourne de + 58° à + 67°. Cette constante varie suivant les régions où l'essence a été préparée.

La densité de l'essence de citron varie entre 0,857 et 0,862.

Le constituant principal de l'essence de citron est le limonène droit, terpène de la formule $C^{10}H^{16}$, bouillant à 175°. Elle en renferme en effet plus de 80 p. 100. Le pouvoir rotatoire de ce terpène $[\alpha]_D = + 90°$ environ.

Des recherches entreprises sur des masses importantes d'essence ont montré que le produit pur ne renfermait ni cymène, ni pinène ou térébenthène. Cette constatation est fort importante pour l'élaboration d'une méthode analytique permettant de déceler la fraude par addition d'essence de térébenthine.

L'essence de citron est en effet fraudée soit par addition d'essence de térébenthine, soit par addition d'essence d'orange. L'essence de térébenthine française, qui est lévogyre, réduit la déviation à droite de l'essence de citron. L'essence américaine, qui est dextrogyre aussi, la réduit dans une moindre proportion. C'est pour compenser ces diminutions du pouvoir rotatoire dextrogyre que les fraudeurs ont recours à l'essence d'orange, très fortement dextrogyre, qui permet de ramener cette constante à la valeur normale. On pourra mettre en déroute cette habileté des fraudeurs si l'on a recours à la distillation fractionnée.

### *Essence de lemon grass.*

L'essence de lemon grass, ou *essence de verveine des Indes*, est obtenue par la distillation d'une plante de la famille des graminées, l'*Andropogon citratus*, qui croît aux Indes. C'est un liquide jaune, possédant une odeur forte de citron et de verveine, ayant une densité voisine de 0,900. C'est la matière première pour l'extraction du citral : elle en contient environ 80 p. 100. On peut l'en extraire facilement à l'aide de sa combinaison bisulfitique.

A côté du citral se trouvent des terpènes et de la méthylhepténone, du linalol et du géraniol en petites quantités.

L'essence de lemon grass est fraudée par addition

de baumes et d'huiles grasses. On recherche et on caractérise ces produits par les méthodes que nous avons déjà indiquées.

### *Essences d'oranges.*

On prépare deux sortes d'essences d'oranges par expression de l'écorce des fruits.

**L'essence d'oranges douces** ou **essence de Portugal** est obtenue avec les fruits du *Citrus aurantium* Risso. Sa densité varie entre 0,848 et 0,854; son pouvoir rotatoire entre + 96° et + 98° pour un tube de 10 centimètres.

**L'essence d'oranges amères** est préparée avec les fruits du *Citrus bigaradia*. Ses propriétés physiques sont à peu près identiques à celles de l'essence d'oranges douces. Cependant son pouvoir rotatoire est un peu plus faible : il descend jusqu'à + 92°.

Les essences d'oranges renferment toutes du citral qui joue un rôle important dans leur arome. A côté de ce corps se trouve une très forte quantité de limonène droit. Elles sont, comme l'essence de citron, fréquemment fraudées avec l'essence de térébenthine. Cette fraude peut, ici encore, être décelée par l'examen polarimétrique.

## TROISIÈME FAMILLE. — CÉTONES.

Le dosage des cétones peut, dans quelques cas spéciaux, s'effectuer avec le bisulfite de soude. D'ailleurs les cétones et les aldéhydes ont des réactions communes. C'est ainsi qu'on pourra appliquer au dosage des cétones les méthodes à l'hydroxylamine et à la phényl-

hydrazine dont il a été question au chapitre précédent.

On peut encore, dans le cas de la menthone en particulier, transformer par hydrogénation la cétone en alcool qu'on dose par la méthode connue. On emploie, comme agent d'hydrogénation, le sodium et l'alcool : la menthone est transformée en menthol, qu'on dose par acétylation et saponification.

### I. — Groupe de la méthylnonylcétone.

#### *Essence de rue.*

Nous ne trouvons ici que l'essence de rue, obtenue en distillant la *Ruta graveolens* L. C'est un liquide épais, doué d'une odeur forte et désagréable. Elle est faiblement dextrogyre. Sa densité à 15° est voisine de 0,835-0,840. Elle se prend facilement en masse par abaissement de température. Cela tient à ce qu'elle contient environ 90 p. 100 de méthylnonylcétone qui est cristallisable et fusible à 15°. La méthylnonylcétone distille à 230-232°.

A côté de cette cétone, l'essence de rue renferme encore de la méthylheptylcétone en petite quantité, des terpènes. Le meilleur moyen de reconnaître sa pureté consiste à déterminer son point de solidification, qui doit être compris entre + 8° et + 10°. Pour plus de précision, on peut doser exactement la méthylnonylcétone par l'un des procédés que nous avons signalés.

### II. — Groupe de la carvone.

La carvone, cétone cyclique de la formule $C^{10}H^{14}O$, est le constituant principal d'un certain nombre d'essences dont la plus importante est l'essence de carvi.

### *Essence de carvi.*

Le *Carum carvi*, d'où est tirée cette essence, est une plante bisannuelle de la famille des Ombellifères qu'on cultive en Hollande, en Suède, en Norvège, en Allemagne, en Russie, en Autriche. C'est la semence, dont la distillation avec la vapeur d'eau fournit l'essence. Le rendement est d'environ 3 à 7 p. 100.

La densité de l'essence de carvi est comprise entre 0,905 et 0,915; son pouvoir rotatoire entre + 75° et + 85°.

Elle renferme normalement environ 60 p. 100 de carvone; mais cette proportion est fréquemment diminuée par une soustraction frauduleuse de la cétone. On n'est malheureusement pas, à l'heure qu'il est, en possession d'une méthode satisfaisante de dosage de la carvone.

A côté de la carvone se trouve un terpène, appelé primitivement *carvène* et qui n'est autre que le limonène droit.

L'essence de carvi, outre qu'on la prive d'une partie de sa carvone par rectification, est encore fraudée par addition d'alcool, d'essence de térébenthine. On décèle ces impuretés par les méthodes qui ont déjà été exposées.

### *Essence d'aneth.*

L'*Anethum graveolens* L., famille des Ombellifères, porte des fruits dont la distillation fournit une essence à forte odeur de carvone. Le rendement moyen est de 2 à 4 p. 100. C'est la Russie, l'Allemagne, la Roumanie, les Indes orientales qui fournissent cette essence.

La composition qualitative de l'essence d'aneth est la même que celle de l'essence de carvi. Il y existe prin-

cipalement du limonène et de la carvone. Sa densité varie entre 0,905 et 0,915 ; son pouvoir rotatoire entre + 70° et + 80°.

Outre ces produits, l'essence d'aneth des Indes orientales renferme un corps d'une famille différente, un phénol, l'apiol d'aneth, isomère de l'apiol du persil.

La carvone existe encore dans un certain nombre d'essences, mais sous une forme isomérique caractérisée par le sens de son pouvoir rotatoire. Elle est en effet lévogyre.

Ces essences, peu importantes, ne méritent pas une description spéciale : ce sont les **essences de kuro-moji**, extraite du bois du *Lindera sericea* Blumè ;

De **menthe verte**, *Mentha viridis* L. ;

De **menthe crépue**, *Mentha crispa* L.

### III. — Groupe de la pulégone.

La pulégone répond à la formule $C^{10}H^{16}O$ ; elle possède une forte odeur de menthe et forme la majeure partie de l'essence de menthe pouliot, d'où son nom.

#### *Essence de menthe pouliot.*

Cette essence est extraite d'une plante de la famille des Labiées, la *Mentha pulegium* L., qui existe dans le midi de la France à l'état sauvage, surtout dans le voisinage des vallons.

C'est un liquide jaunâtre, d'une densité de 0,935 à 0,955 à 15°, ayant un pouvoir rotatoire de + 18° à + 23°. Elle sert principalement à falsifier l'essence de menthe.

L'essence de menthe pouliot renferme environ 80 p. 100 de pulégone.

Cette cétone a encore été trouvée dans l'essence de l'*Hedeoma pulegioïdes*, labiée qui pousse au Canada et aux États-Unis, et dans l'essence de thym de Virginie, *Thymus virginicus* L. Dans cette dernière essence, la pulégone est accompagnée d'une petite quantité de carvacrol.

### IV. — Groupe de la thuyone.

La thuyone, cétone de la formule $C^{10}H^{16}O$, est encore désignée sous les noms d'absinthone, salvione, tanacétone, rappelant les essences où on la rencontre.

#### *Essence de thuya.*

Le *Thuya occidentalis* L., de la famille des Cupressinées, appelé encore cèdre blanc, *Arbor vitæ*, fournit cette essence. On distille les feuilles avec la vapeur d'eau. La densité de l'essence de thuya varie entre 0,915 et 0,925 ; son pouvoir rotatoire entre — 7° et — 14° pour un tube de 100 millimètres. Elle doit se dissoudre à 20° dans trois fois son volume d'alcool à 70 p. 100 (recherche de l'essence de cèdre et des essences de conifères).

Elle renferme, à côté de la thuyone, du pinène, de la fenone gauche, de la carvone inactive.

#### *Essence d'absinthe.*

Elle est fournie par l'*Artemisia absinthium*, de la famille des Composées. C'est un liquide huileux, à odeur forte, doué d'une intense coloration bleue ou verte. La France, l'Algérie, l'Espagne la produisent. Sa densité varie entre 0,925 et 0,950.

Elle renferme jusqu'à 50 p. 100 de thuyone, à côté de

phellandrène et de l'alcool correspondant à la thuyone, le thuyol, partie à l'état libre, partie à l'état d'éthers acétique, valérianique et palmitique. Enfin on y trouve un sesquiterpène, le cadinène.

### *Essence de tanaisie.*

Elle est fournie par le *Tanacetum vulgare*. Sa densité est de 0,915 à 0,930. C'est dans cette essence que la thuyone a été pour la première fois trouvée ; elle a été appelée alors *tanacétone*.

A côté de cette cétone, on a caractérisé, au moins dans certaines variétés d'essences, du camphre gauche et du bornéol.

### *Essence de sauge.*

C'est la *Salvia officinalis*, de la famille des Labiées, qui fournit cette essence. Elle vient surtout d'Italie. La France, l'Allemagne et l'Espagne en produisent aussi.

C'est un liquide d'une odeur forte dont la densité est d'environ 0,915-0,925 à 15°. Il renferme de la thuyone, environ 50 p. 100, du pinène, du cinéol, du bornéol.

## V. — Groupe de la fenone.

La fenone, ou *fenchone*, répond à la formule $C^{10}H^{16}O$. C'est un corps cristallisable, qui fond vers 5°. Elle existe sous deux formes isomériques, une gauche et une droite.

### *Essence de fenouil.*

L'essence de fenouil est fournie par la distillation des fruits du *Feniculum vulgare*, qui croît dans le midi de la France, en Algérie, en Moravie, en Macé-

doine, en Saxe, en Italie, en Syrie, en Asie Mineure, dans l'Inde et au Japon. Cette essence est désignée sous le nom de *fenouil doux*.

La portion la plus importante de l'essence de fenouil doux est formée par de l'anéthol, identique à celui qui se trouve dans l'essence d'anis. On y rencontre également une certaine proportion de l'isomère allylique de l'anéthol, l'estragol. A côté de ces composés se trouvent la fenone gauche et des terpènes.

### VI. — Groupe du camphre.

Le camphre du Japon ou du *Laurus camphora*, et celui de Bornéo, fourni par le *Dryobalanops camphora*, quoique présentant le même aspect et la même odeur, n'ont pas la même composition; le premier est représenté par $C^{10}H^{16}O$ et le second par $C^{10}H^{18}O$. Quant aux camphres dits artificiels, que l'on obtient en faisant agir le chlore ou l'acide chlorhydrique sur certains hydrogènes carbonés liquides, tels que les essences de citron ou de térébenthine, ils n'ont aucune analogie de propriétés ni de composition avec les camphres proprement dits, ils leur ressemblent un peu par leur aspect; le véritable camphre a été trouvé dans d'autres plantes de la famille des Laurinées, des Amomées, des Synanthérées, et certaines Labiées des pays chauds, mais aucune d'elles ne peut le fournir industriellement.

*Propriétés.* — Le camphre purifié forme une masse incolore cristalline, translucide et présentant de nombreuses fissures. Quoique possédant une certaine élasticité, il se casse facilement sous l'influence de coups répétés. Par évaporation lente et spontanée, il se sublime en plaques ou prismes hexagonaux lustrés ayant

peu de dureté. Il ne se laisse pas facilement broyer, mais si on le triture avec de l'alcool, de l'éther, du chloroforme ou une huile essentielle ou grasse, la pulvérisation s'effectue aisément.

La poudre de camphre abandonnée à elle-même ne tarde pas à acquérir une forme cristalline.

Il fond à 175°, entre en ébullition à 205° et se volatilise rapidement à la température ordinaire. On attribue à cette propriété, ainsi qu'à sa faible solubilité dans les solvants, le curieux phénomène de rotation que présentent les petits morceaux de camphre lorsqu'on les place sur l'eau, phénomène qui se produit avec un certain nombre de corps tels que le butyrate de baryum.

Cette explication n'est cependant pas tout à fait satisfaisante. On remarque que, lorsqu'on plonge dans le liquide où les mouvements se produisent une épingle préalablement immergée dans l'huile, tout mouvement cesse à l'instant; de plus, les morceaux de camphre qui sont dans le voisinage de l'huile sont vivement repoussés par la fine couche d'huile qui se répand à la surface de la liqueur. On peut mettre en évidence le pouvoir dispersif de la vapeur de camphre en versant de l'eau dans une soucoupe dont on a frotté certaines parties avec ce corps : l'eau est repoussée de tous les points ainsi touchés.

Il faut 1300 parties d'eau pour dissoudre une partie de camphre, et encore se sépare-t-il partiellement lorsqu'on ajoute à la solution un sel alcalin ou alcalino-terreux.

A 6° et au-dessous, le poids spécifique du camphre est le même que celui de l'eau, tandis qu'entre 10° et 12° sa densité n'est plus que 0,992.

Les alcools, l'éther, le sulfure de carbone, l'acide acétique ainsi que les hydrocarbures liquides, le dissolvent facilement.

En solution concentrée, ou à l'état de fusion, il dévie

fortement le plan de la lumière polarisée, mais en solution étendue ou à l'état cristallin, la déviation est faible ou nulle.

Il ne s'altère pas à l'air, et brûle avec une flamme fuligineuse.

D'après H. Davy, un fil de platine, roulé en spirale et placé au-dessus d'un morceau de camphre après avoir été chauffé au rouge, se maintient rouge comme si on le plaçait à la surface de l'alcool.

Distillé plusieurs fois avec du chlorure de zinc ou de l'acide phosphorique, il se convertit en cymène $C^{10}H^{14}$. Soumis à l'action d'oxydants puissants, il se transforme en acide camphorique $C^{10}H^{16}O^4$, puis en acide camphrétique $C^{10}H^{14}O^7$ en même temps qu'il donne naissance à de l'eau et à de l'acide carbonique. L'hydrate de potasse à température élevée et sous forte pression le transforme en campholate de potasse ; à température ordinaire, il ne paraît y avoir aucune réaction sensible.

### *Essence de romarin.*

L'essence de romarin est fournie par la distillation du *Romarinus officinalis*, de la famille des Labiées. On en produit surtout dans le midi de la France et en Dalmatie.

C'est un liquide incolore ou légèrement jaunâtre, doué d'une odeur très aromatique, camphrée. Elle est faiblement dextrogyre; sa densité à 15° est comprise entre 0,900 et 0,920. On y trouve un terpène, le pinène gauche, du camphre et du bornéol. On y trouve également du camphène.

### *Essence de marjolaine.*

Elle est fournie par l'*Origanum majorana*, famille des Labiées. C'est un liquide jaune ou verdâtre, ayant

une densité de 0,890 à 0,900. Elle renferme environ 5 p. 100 d'un terpène dextrogyre bouillant à 160-162°, du camphre droit et du bornéol (85 p. 100).

### VII. — Groupe de l'irone.

L'irone est une cétone cyclique répondant à la formule $C^{13}H^{20}O$, qui constitue la matière odorante de la racine d'iris. Pour l'histoire chimique et la méthode d'extraction de cette cétone, nous renvoyons au volume de MM. Charabot, Dupont et Pillet (1). Nous nous bornerons ici à parler de l'essence d'iris.

#### *Essence ou beurre d'iris.*

L'*Iris florentina* est cultivé à Florence et à Vérone d'une manière très suivie. La récolte atteint, pour toute l'Italie, 1 250 000 kilogrammes par an. Les meilleures qualités sont celles de Florence.

Le principe odorant est contenu dans la racine. On n'arrache celles-ci que lorsque la plante a au moins deux ans. On les met à sécher et on les livre alors à la consommation.

La matière odorante de l'iris se prépare sous trois formes :

1° A l'état de *teinture alcoolique*. La racine est finement pulvérisée et épuisée méthodiquement par l'alcool.

2° A l'état d'*essence*. L'extraction de l'essence d'iris par la vapeur d'eau est très longue et très coûteuse. Il faut employer de la vapeur à une forte pression. Le produit entraîné se concrète rapidement par refroidissement. Il est acide et attaque les métaux, notamment le

(1) Charabot, Dupont et Pillet, *Les huiles essentielles et leurs principaux constituants*.

plomb. Il doit cette propriété aux acides gras, notamment à l'acide myristique qu'il renferme. La proportion d'irone, seule matière odorante contenue dans le produit, n'est que de 10 à 15 p. 100. L'essence d'iris contient donc une très forte quantité de matières inertes.

3° A l'état de *résinoïde* ou d'*essence liquide*. Ces produits sont préparés en appliquant la méthode d'extraction par les dissolvants volatils.

### VIII. — Groupe de la jasmone.

La jasmone est la cétone de formule $C^{14}H^{16}O$ découverte par MM. Hesse et Muller dans le produit extrait de la pommade au jasmin.

Le *Jasminum odoratissimum* qui produit ce parfum si précieux est cultivé d'une façon très suivie aux environs de Grasse (1). Il fleurit au mois d'août.

Deux procédés sont employés pour extraire l'arome si fin et si délicat du jasmin. Le premier, le plus anciennement suivi, est l'enfleurage à froid, qui donne des pommades ou des huiles au jasmin. Le second est le procédé aux dissolvants volatils, qui donne des produits solides. L'extraction du parfum, qu'il s'agisse de pommade, d'huile ou de parfum solide, se fait toujours de la manière générale qui a été décrite.

On a, par distillation avec l'eau, préparé de l'essence de jasmin. Mais ce produit est loin de posséder les qualités des corps obtenus par enfleurage.

Les études de M. Hesse ont porté au début sur le produit extrait de la pommade au moyen de dissolvants convenables. Dans le mélange de corps odorants ainsi extraits, M. Hesse a caractérisé, à côté de la jas-

(1) Voy. Sauvaigo. *Les cultures sur le littoral de la Méditerranée*, p. 157 et suiv.

mone, qui possède l'odeur caractéristique du jasmin, un certain nombre d'autres composés odorants. Voici, sous forme de tableau, les résultats trouvés par M. Hesse :

| | |
|---|---|
| Jasmone | 3,0 p. 100 |
| Indol | 2,5 — |
| Anthranilate de méthyle | 0,5 — |
| Acétate de benzyle | 65,0 — |
| — de linalyle | 7,5 — |
| Alcool benzylique | 6,0 — |
| Linalol | 15,5 — |

## QUATRIÈME FAMILLE. — LACTONES ET ANHYDRIDES

Cette quatrième famille de la classification de MM. Dupont et Charabot ne renferme que des essences sans intérêt au point de vue parfum. Ce sont :

L'*essence d'aunée* (*Inula Helenum*), caractérisée par la présence d'une lactone, l'*hélénine*.

L'*essence de céleri, Apium graveolens*, qui renferme l'*anhydride sédanolique* et la *sédanolide*.

Nous ne nous y arrêterons pas.

## CINQUIÈME FAMILLE. — PHÉNOLS.

Cette famille comprend des essences importantes, notamment celles d'anis, de clous de girofle et de thym.

Les phénols proprement dits possèdent la propriété de se dissoudre dans les lessives alcalines, les phénates alcalins étant solubles dans l'eau. Cette propriété disparaît lorsque l'oxhydryle phénolique est éthérifié, par exemple dans l'anéthol.

Pour l'histoire chimique des phénols et pour l'isomérie particulière que présentent ceux qui possèdent une chaîne substituée allylique ou propénylique, nous renvoyons au volume de M. Charabot déjà cité (1).

Le dosage des phénols proprement dits peut s'effectuer en mettant à profit leur propriété de se dissoudre dans les lessives alcalines. On a là un moyen de les séparer des composés non phénoliques qui les accompagnent.

Si l'on tend à plus de précision, il est préférable de faire entrer le phénol à l'état de combinaison cristallisée qu'on peut purifier et peser. Tel est le cas du benzoyleugénol dans la méthode de Thoms.

Pour le thymol, on met à profit sa propriété de donner avec l'iode un composé cristallisé, mais au lieu d'isoler ce composé, on emploie un excès d'iode, que l'on dose ensuite avec précision au moyen d'une liqueur titrée d'hyposulfite de soude.

Enfin, s'il s'agit de doser des éthers phénoliques, on emploie la méthode due à Zeisel, qui permet de déterminer avec précision les groupements $-OCH^3$, $-OC^2H^5$, etc. contenus dans une molécule. Cette méthode consiste essentiellement à attaquer un poids connu de la substance, à chaud, par de l'acide iodhydrique concentré. Les groupements $CH^3$, $C^2H^5$, etc., sont éliminés à l'état d'iodure de méthyle, d'éthyle, qu'on volatilise et qu'on fait agir sur une solution alcoolique de nitrate d'argent. Finalement, on pèse l'iodure d'argent formé, qui correspond à un certain poids de $-OCH^3$, $-OC^2H^5$, etc.

Ceci posé, nous passons à l'étude particulière des essences de cette famille.

(1) Charabot, *Les parfums artificiels*. Paris, 1900, p. 130.

### I. — Groupe du thymol et du carvacrol.

#### *Essence de thym.*

L'essence de thym est fournie par la distillation du *Thymus vulgaris*, de la famille des Labiées. On la fabrique dans le midi de la France, en Espagne, en Angleterre, en Allemagne. C'est un liquide doué d'une odeur très aromatique, dont la densité varie entre 0,910 et 0,950. Les propriétés physiques de l'essence de thym varient d'ailleurs un peu selon l'origine.

L'essence de thym est formée de thymol, qu'on en peut extraire par un traitement à la soude, de cymène et d'un hydrocarbure qu'on a à l'origine appelé thymène, et qui n'est que du pinène ou térébenthène impur.

La partie phénolique de l'essence de thym n'est pas constituée uniquement par du thymol. Elle renferme également du carvacrol, isomère du thymol.

Le thymol est solide. Il donne des cristaux superbes, très volumineux, fusibles à 51° (Charabot, *les Parfums artificiels*). Au contraire, le carvacrol est liquide et incristallisable.

Enfin l'essence de thym renferme de petites quantités de linalol et de bornéol.

La proportion de phénols contenue dans une essence de thym normale n'est jamais inférieure à 20 p. 100. Si le dosage en révèle une proportion moindre, on peut en conclure que l'essence a été fraudée.

#### *Essence de serpolet.*

Elle est fournie par le *Thymus serpyllum* (Labiées). Sa densité est comprise entre 0,900 et 0,915 ; son pou-

voir rotatoire est voisin de — 10°. Son odeur est aromatique et assez agréable.

L'essence de serpolet est essentiellement constituée par une partie phénolique, mélange de thymol et de carvacrol, et par du cymène.

### *Essence d'Ajowan ptychotis.*

L'*Ajowan ptychotis* est une plante de la famille des Ombellifères qui croît aux Indes. Les semences soumises à la distillation avec la vapeur d'eau fournissent, avec un rendement de 3 p. 100, une essence qui est devenue la véritable source industrielle de thymol.

Sa densité varie entre 0,900 et 0,930. Sa composition qualitative diffère peu de celle de l'essence de thym. Comme celle-ci, elle renferme du thymol, un peu de carvacrol, du cymène et du pinène. Mais sa teneur en thymol est plus élevée : elle varie entre 30 et 40 p. 100.

Cette essence est importée en Europe, où elle est traitée en vue de l'extraction du thymol, phénol qui a pris une place importante dans la série des agents antiseptiques.

Dans ce groupe rentrent encore un certain nombre d'essences auxquelles nous ne nous arrêterons pas. Ce sont les essences :

De monarde (*Monarda punctata* et *M. fistulosa*), qui renferme environ 60 p. 100 de thymol ;

De sarriette (*Satureia hortensis* et *S. montana*) ;

De cunila (*Cunila mariana*) ;

D'origan (origan de Smyrne, *Origanum vulgare*). Il en existe plusieurs variétés dont les teneurs en phénol varient entre 30 et 50 p. 100.

## II. — Groupe de l'eugénol et du bételphénol.

L'eugénol est un phénol très important. C'est la matière première employée pour la fabrication de la vanilline artificielle (1).

### *Essence de clous de girofle.*

Les clous de girofle sont les fleurs non épanouies du *Caryophyllus aromaticus*, de la famille des Myrtacées. Les principaux centres de production sont Zanzibar, la Réunion et Madagascar. Le plus grand entrepôt pour cette marchandise se trouve à Bombay.

Le clou de girofle est depuis très longtemps employé comme épice. A la distillation il donne un rendement en essence considérable, pouvant aller jusqu'à 20 et même 25 p. 100. L'entraînement est d'ailleurs très difficile. On a coutume d'ajouter à l'eau de l'alambic du sel marin, dont la présence a pour effet d'élever la température d'ébullition et par suite de faciliter le départ de l'huile essentielle.

La distillation des clous de girofle ne peut guère se pratiquer en France, étant données les entraves apportées à cette opération par l'Administration des contributions indirectes. Aussi est-ce surtout l'Allemagne, l'Angleterre et les États-Unis d'Amérique, qui sont les grands fabricants d'essence de girofle.

L'essence de girofle est une huile jaunâtre, d'odeur très aromatique et très pénétrante. Elle est plus lourde que l'eau, sa densité varie entre 1,045 et 1,070. La savonnerie et la fabrication de la vanilline en emploient de grandes quantités.

(1) Charabot, *Les parfums artificiels* (*Encyclopédie industrielle*).

Traitée par une lessive de soude concentrée, l'essence de girofle se prend en masse, et la température s'élève. Elle renferme, en effet, au moins 90 p. 100 d'eugénol, et la masse cristalline qu'on obtient est constituée par de l'eugénate de soude relativement peu soluble dans l'eau.

A côté de l'eugénol, l'essence de girofle renferme un certain nombre de produits, en très petites quantités il est vrai. Ces produits sont :

L'alcool méthylique ;

Le furfurol ;

La méthylamylcétone normale ;

L'acétyleugénol ;

Enfin un sesquiterpène, le *caryophyllène*.

Le meilleur moyen d'apprécier la valeur d'une essence de girofle consiste à doser exactement l'eugénol qu'elle renferme. On y arrive en employant la méthode de M. Thoms, qui consiste à peser le benzoyleugénol obtenu en faisant agir un excès de chlorure de benzoyle et de soude sur l'essence.

Il faut, bien entendu, s'assurer qu'on a bien entre les mains du benzoyleugénol pur et qu'il n'a pas été ajouté frauduleusement du phénol à l'essence.

L'essence de girofle est quelquefois fraudée dans la fabrication même. On ajoute aux clous des déchets et notamment les pédoncules ou *griffes* qui portent les clous. On obtient ainsi une *essence de griffes* qui renferme moins d'eugénol et plus de sesquiterpène que l'essence normale. Elle est beaucoup moins soluble dans l'alcool que celle-ci et peut être ainsi reconnue.

L'eugénol forme encore la portion principale d'un certain nombre d'essences peu importantes ou même complètement inusitées en parfumerie.

L'*essence de piment* provient des fruits du *Myrtus*

*pimenta* ou *Eugenia pimenta*, de la famille des Myrtacées. Son odeur est voisine de celle de l'essence de girofle, sa densité à 15° varie entre 1,040 et 1,055. Elle contient en moyenne de 50 à 70 p. 100 d'eugénol et de 50 à 30 p. 100 de sesquiterpène.

L'*essence de cannelle blanche*, fournie par la distillation de l'écorce de *Cannella alba*, famille des Laurinées, a une densité voisine de 0,922 à 15°. Elle renferme, à côté de l'eugénol, du pinène, du cinéol et du caryophyllène.

L'*essence de massoy* est fournie par l'écorce de massoy de la Nouvelle-Guinée (*Massoia aromatica*). C'est un liquide plus lourd que l'eau, dont la densité varie entre 1,040 et 1,060 ; elle est dextrogyre et distille complètement entre 170 et 300°. Elle renferme 80 p. 100 d'eugénol, et, à côté, un terpène mal caractérisé et du safrol.

L'*essence de bay* est préparée avec les feuilles du *Myrcia acris*, de la famille des Myrtacées. Cet arbre est originaire des Antilles; les feuilles ont une saveur épicée agréable, qui les fait entrer dans la composition du *bay-rhum*. Cette matière occupe une place importante dans la pharmacopée américaine.

En étudiant la composition chimique de cette essence, on y a trouvé un terpène oléfinique, le *myrcène*, et du phellandrène.

Une partie de l'essence se dissout dans les lessives alcalines et est constituée par un mélange de phénols où l'on a caractérisé le *méthyleugénol*, le *méthylchavicol* et le *chavicol*.

Enfin nous citerons, sans nous y arrêter, les *essences de paracoto* et d'*asarum*.

### *Essence de bétel.*

Le bétel (*Piper betle*, *Chavica betle*), de la famille des Pipéracées, croît dans l'Inde et dans les îles de la Sonde.

Il est cultivé dans toute l'Asie et dans toute l'Amérique tropicale. Avec de la noix d'arec et de la chaux, il forme une pâte masticatoire très employée dans l'Orient.

L'essence de bétel extraite des feuilles sèches est un liquide brunâtre possédant une odeur aromatique agréable. Sa densité à 15° est de 1,024. Elle renferme de 70 à 75 p. 100 d'un phénol particulier. Pour l'obtenir, on agite l'essence avec de la lessive de soude diluée ; on décompose la combinaison sodique formée avec de l'acide sulfurique et on distille dans le vide.

Le phénol du bétel est un liquide huileux, incolore, réfractant fortement la lumière, possédant une odeur forte et persistante. En solution alcoolique, il donne, avec le perchlorure de fer, une coloration bleu verdâtre intense.

Il entre en ébullition, sans décomposition apparente, vers 254° ; sa densité est de 1,067 à 15°. Il a la même composition que l'eugénol. C'est un isomère de ce dernier corps.

Si l'on soumet à la distillation fractionnée la portion de l'essence de bétel qui reste après le traitement par la lessive alcaline, on constate que la majeure partie de ce liquide distille entre 250 et 275°. Additionnée d'acide chlorhydrique et abandonnée à elle-même pendant plusieurs semaines, cette fraction laisse déposer des cristaux en aiguilles de dichlorhydrate de sesquitérébenthène $C^{10}H^{24}2HCl$ fondant vers 117°. On sait qu'on obtient ce même corps avec la fraction des essences de cubèbe et de patchouli qui bout à 270°. On est donc fondé à admettre que ces dernières essences renferment le même sesquitérébenthène que l'essence de bétel (Bertram et Gildemeister).

Eykmann a étudié de plus près le phénol extrait de

l'essence de bétel ; il donne à ce phénol le nom de *chavicol*.

Voici les résultats de ses recherches : le chavicol est, après purification, un liquide incolore bouillant à 237°, d'une odeur forte et d'une saveur brûlante, peu soluble dans l'eau, miscible en toute proportion à l'alcool, au chloroforme, à l'éther et au pétrole ; sa densité est de 1,041 à 13°. Il répond à la formule $C^9H^{10}O$. Chauffé avec de la potasse et de l'iodure d'éthyle en solution alcoolique, le chavicol se transforme en éthylchavicol ; c'est un liquide d'une odeur d'anis, bouillant à 232°, d'une densité de 0,955 à 19°. Pas plus que le chavicol, il ne se congèle dans un mélange réfrigérant.

Le méthylchavicol préparé par un procédé analogue bout à 226-230°, a une densité de 0,967 à 26° et exhale une odeur d'anis ; sa saveur est également anisée, mais moins que celle de l'anéthol. Oxydé par le permanganate de potasse, le méthylchavicol a donné un acide qui paraît être l'acide anisique, ainsi que plusieurs acides intermédiaires.

L'essence de bétel contient, outre le chavicol, un certain nombre d'hydrocarbures. Cette portion de l'essence s'était fortement épaissie et ozonifiée à l'air ; il n'a pas été possible à Eykmann d'en extraire les terpènes absolument purs et de les identifier avec ceux de Wallach. Cependant on est certain de l'absence du pinène.

La fraction bouillant à 173-176° a une odeur suave rappelant celle du citron ; sa densité est de 0,848 à 16° ; elle dévie également à gauche la lumière polarisée.

La fraction bouillant à 260°, d'odeur faible, a une densité de 0,917 à 13°. Cet hydrocarbure est un sesquiterpène $C^{15}H^{24}$.

L'essence de bétel pourrait être avantageusement

employée en parfumerie à cause de ses qualités antiseptiques.

### III. — Groupe de l'anéthol et de l'estragol.

L'anéthol et l'estragol sont deux isomères qui se différencient par la structure de la chaîne latérale fixée au noyau aromatique. L'anéthol est l'isomère propénylique, l'estragol l'isomère allylique (1).

#### *Essence d'anis.*

Cette essence est fournie par la distillation avec l'eau des fruits du *Pimpinella anisatum*, de la famille des Ombellifères. Le principal centre de production de ce produit est la Russie. On trouve dans le commerce plusieurs variétés d'anis : celui de la Russie, celui de Touraine, celui de Malte, celui d'Espagne, etc. Le rendement en essence oscille entre 2 et 3, 5 p. 100, il est variable suivant l'origine.

Lors de la distillation, il faut avoir soin de maintenir l'eau du réfrigérant à une température supérieure à 15°, afin que le produit ne se concrète point dans le serpentin.

L'essence d'anis est une huile incolore ou à peine jaunâtre. Comme elle est constituée principalement par de l'anéthol dont le point de fusion est situé à 21°, elle se concrète à une température comprise entre 15 et 17°. Sa densité à 15° varie entre 0,980 et 0,990 ; elle est faiblement lévogyre.

L'essence d'anis normale renferme environ 80 p. 100 d'anéthol. A côté de ce produit qui lui donne son arome

(1) Charabot, *Les parfums artificiels* (*Encyclopédie industrielle*), p. 158.

et sa valeur se trouvent une petite quantité de terpènes, des isomères liquides de l'anéthol, et un corps à fonction cétonique, dénommé par MM. Bouchardat et Tardy *cétone anisique*. On a signalé aussi, dans l'essence d'anis de Russie, la présence de cymène et d'estragol. L'essence d'anis pure ne renferme pas de fenone. Si on en trouve, c'est qu'elle a été adultérée avec de l'anéthol provenant de l'essence de fenouil.

Pour se rendre compte de la richesse de l'essence d'anis en anéthol, le plus simple consiste à prendre le point de solidification de l'essence. Nous avons dit plus haut comment il convenait de procéder pour obtenir des résultats exacts. Le point de solidification d'une essence normale doit être compris entre + 15° et + 19°.

On peut avoir un résultat précis en procédant à un dosage de méthoxyle par la méthode de Zeisel. On obtient de la sorte à la fois l'anéthol et l'estragol.

### *Essence de badiane.*

L'essence de badiane est fournie par les fruits d'une plante originaire de la Chine, l'*Illicium anisatum*. Les rendements sont de 5 p. 100 environ.

La densité de l'essence est de 0,980 à 0,990. Sa composition qualitative est la même que celle de l'essence d'anis. Cependant son odeur est plus agréable que celle de cette dernière. Elle renferme du pinène droit et du phellandrène gauche. Outre l'anéthol, on y trouve encore une petite quantité de safrol, d'estragol, et d'éther éthylique de l'hydroquinone.

Comme pour l'essence d'anis, la valeur de l'essence de badiane peut être déterminée d'après son point de solidification. Celui-ci doit être compris entre + 14° et + 18°. Le point observé en moyenne est + 16°.

**L'essence de badiane du Japon** est fournie par la distillation des fruits de l'*Illicium religiosum*, de la famille des Magnoliacées. Elle se distingue de la précédente en ce qu'elle renferme une plus forte proportion de safrol.

### *Essence d'estragon.*

L'essence d'estragon est fournie par l'estragon (*Artemisia dracunculus*), de la famille des Composées. C'est dans cette essence que Laurent a découvert l'estragol, isomère allylique de l'anéthol. La teneur de l'essence d'estragon en estragol est d'environ 67 p. 100.

### *Essence de basilic.*

L'estragol a été trouvé par MM. Dupont et Guerlain dans l'essence fournie par l'*Ocymum basilicum*, de la famille des Labiées. Il s'y trouve accompagné de linalol gauche.

Le linalol et l'estragol sont les composés prédominants de l'essence fournie par la plante cultivée à Grasse. Dans l'essence provenant de la plante cultivée à la Réunion, l'estragol est accompagné de camphre droit (Bertram et Walbaum). Tandis que l'essence indigène est lévogyre, l'essence de la Réunion est dextrogyre.

### IV. — Groupe du safrol.

Le safrol n'a pas d'intérêt pour le parfumeur. Son odeur est en effet plutôt désagréable. Mais il est intéressant comme matière première de la fabrication de l'aldéhyde pipéronylique ou héliotropine.

### *Essence de sassafras.*

L'essence de sassafras provient de la distillation de l'écorce ou des racines du *Laurus sassafras*, de la famille des Laurinées. Le rendement de l'écorce est beaucoup plus élevé que celui de la racine.

L'essence de sassafras est une huile incolore, jaunissant à l'air, possédant une forte odeur aromatique. Sa densité à 0° est voisine de 1,0815 ; elle est légèrement dextrogyre : $\alpha = + 3°5'$ pour un tube de 10 centimètres.

Elle renferme une petite quantité de terpène, 80 p. 100 environ de safrol, un peu d'eugénol, du camphre droit, enfin des sesquiterpènes non encore définis.

### *Huile de camphre.*

L'huile de camphre est le résidu de l'extraction du camphre. On la trouve sous la forme d'un liquide très fortement coloré en brun, exhalant une odeur forte et désagréable. La densité moyenne de l'huile de camphre brute est voisine de l'unité.

La composition de ce produit est extrêmement complexe. On y trouve des terpènes, notamment le pinène et le phellandrène ; du cinéol, du camphre, du terpinéol, du safrol, de l'eugénol, un sesquiterpène, le cadinène, enfin des huiles bleues très épaisses dont la nature n'est pas connue.

Comme on le voit, la composition de l'huile de camphre est qualitativement la même que celle de l'essence de sassafras. Seules les proportions relatives des divers constituants varient. L'huile de camphre est actuellement la source industrielle d'extraction du safrol.

### V. — Groupe de l'apiol.

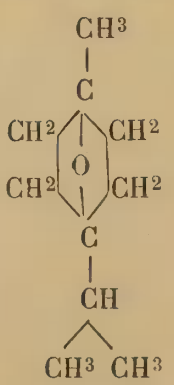
Nous n'avons que peu de chose à dire sur les essences de ce groupe.

L'**essence de persil** (*Apium petroselinum*), de la famille des Ombellifères, est obtenue en distillant les semences. C'est un liquide épais, doué d'une odeur pénétrante et d'une saveur piquante. Sa densité est d'environ 1,05 à 1,07. Elle est composée surtout d'apiol, accompagné d'un peu de pinène. On l'emploie à l'extraction de l'apiol, qu'utilise la thérapeutique.

L'**essence de bois de camphre du Venezuela**, découverte récemment, renferme 90 p. 100 d'apiol.

## SEPTIÈME FAMILLE. — CINÉOL.

Le cinéol ou eucalyptol est le constituant principal de diverses variétés d'essences d'eucalyptus. Il entre aussi, accessoirement comme nous l'avons dit, dans la composition de l'essence de lavande. Sa formule brute est $C^{10}H^{18}O$. C'est un composé sans fonction chimique définie, qu'on peut représenter par la formule




A propos de l'analyse de l'essence de lavande, nous avons signalé sa propriété de donner des combinaisons

cristallisées avec l'acide bromhydrique sec et avec l'iodol. Une autre combinaison intéressante est celle qu'il fournit avec l'acide phosphorique. L'acide phosphorique en solution très concentrée donne avec le cinéol une combinaison cristalline qui peut servir à isoler le corps à l'état de pureté. Ce procédé d'extraction a été breveté par M. Scammel.

A l'état de pureté, le cinéol est cristallisable par un refroidissement suffisant. Il fond à + 1°.

### *Essences d'eucalyptus.*

Les eucalyptus, dont le type est l'*Eucalyptus globulus*, sont de beaux arbres de la famille des Myrtacées. On en compte un très grand nombre de variétés. Ils sont originaires en général de l'Australie, mais on les a acclimatés dans un très grand nombre de contrées, notamment en Algérie.

L'essence s'obtient par la distillation des feuilles. Pour l'*Eucalyptus globulus*, le rendement est de 1,5 à 3 p. 100. Elle possède une odeur camphrée agréable. Suivant les provenances, la densité varie entre 0,900 et 0,910 à 15°, le pouvoir rotatoire entre + 4° et + 17°. Elle est composée de terpènes, parmi lesquels dominent le dipentène et le pinène, de terpinéol droit, enfin de cinéol.

La teneur normale en cinéol de l'essence d'eucalyptus est de 60 p. 100. C'est cet élément qui en fait la valeur thérapeutique; il doit par conséquent en régler aussi la valeur marchande.

On a décrit une très grande variété d'essences d'eucalyptus, fournies par des arbres différents. Ces essences se distinguent par quelques nuances dans leurs propriétés organoleptiques, et aussi par leur teneur

en cinéol. Parmi ces espèces, nous citerons les *Eucalyptus amygdalina*, *baleyana*, *crebra*, *corymbosa*, *dumosa*, *fissilis*, *hemphloia*, *longifolia*, *odorata*, *populifolia*, *resinifera*, *risdonia*, *rostrata*, etc.

### *Essence de cajeput.*

L'essence de cajeput vient des îles de l'Archipel malais ; elle est fournie par la distillation des feuilles de plusieurs espèces de *Melaleuca* de la famille des Myrtacées.

**L'essence de niaouli**, extraite des feuilles du *Melaleuca viridiflora* qui croît en Nouvelle-Calédonie est une variété d'essence de cajeput.

Ces essences sont des liquides à odeur forte et aromatique. L'essence de cajeput est colorée en bleu vert. Sa densité est voisine de 0,925-0,950. Elles sont composées de terpènes, notamment de pinène et de limonène, de cinéol et de terpinéol fusible à 35°. Cet alcool est en partie libre, en partie à l'état d'éthers. M. Bertrand a constaté qu'il était dans l'essence de niaouli en combinaison avec l'acide valérianique.

### *Essence de cardamome.*

Les cardamomes sont les fruits fournis par diverses espèces de plantes de la famille des Zingibéracées. On connaît :

**L'essence de cardamome du Bengale**, provenant de l'*Amomum aromaticum* ;

**L'essence de cardamome de Ceylan**, de l'*Elettaria cardamomum* ;

Les **essences de Malabar** et **de Siam**.

La composition de ces essences varie suivant leur

provenance. Les essences du Bengale, de Ceylan, de Malabar renferment du cinéol; l'essence de Siam ne contient pas de cinéol, mais du camphre. Cette dernière arrive fréquemment sur le marché de Londres où on la connaît sous le nom de *camphor seeds*.

Dans le même groupe du cinéol rentrent un certain nombre d'essences que nous ne faisons que signaler. Ce sont les essences de *galanga*, de *laurier*, de *laurier de Californie*, de *myrte*, de *semen-contra* et de *zédoaire*.

## HUITIÈME FAMILLE. — TERPÈNES ET SESQUITERPÈNES.

Cette huitième famille de la classification de MM. Dupont et Charabot renferme les essences dont le constituant principal est un terpène $C^{10}H^{16}$ ou un sesquiterpène $C^{15}H^{24}$. Il serait difficile de séparer ces essences en groupes répondant à un terpène défini. Toutes renferment en effet des mélanges de terpènes, et l'odeur est la résultante des odeurs propres de chacun des constituants. Nous ne ferons donc pas ici de groupes particuliers.

La principale des essences de cette famille est l'**essence de térébenthine**. Nous n'avons pas à en parler, son importance en parfumerie étant absolument nulle.

### *Essence d'angélique.*

L'essence d'angélique s'obtient en distillant les racines de l'angélique (*Angelica archangelica*, Ombellifères), plante qu'on cultive en France, en Allemagne, en Belgique, en Suède et en Norvège. On extrait aussi

l'essence des semences, des feuilles et des tiges.

Les racines fraîches donnent un rendement de 0,25 à 0,45 p. 100. La densité de l'essence est voisine de 0,860 à 15°; son pouvoir rotatoire varie entre + 25° et + 31°.

Cette essence renferme un terpène, le *phellandrène* (térébangélène de Beilstein et Wiegand). Les portions bouillant à haute température contiennent des acides parmi lesquels on a caractérisé l'acide méthyléthylacétique et un acide oxypentadécylique $C^{15}H^{30}O^3$. Enfin on trouve également dans ces portions des composés de nature terpénique non définis.

Les essences de fruits et de feuilles présentent une composition qualitative analogue.

### *Essence de fenouil d'eau.*

Elle est fournie par la distillation des fruits du *Phellandrium aquaticum*, de la famille des Ombellifères. C'est un liquide jaune, mobile, ayant une densité de 0,852 à 0,890 à 15°.

Elle est formée principalement de phellandrène, bouillant à 175°. On trouve à côté du pinène et du dipentène.

### *Essence de gingembre.*

Obtenue par la distillation des racines de gingembre (*Zingiber officinalis*) avec un rendement de 2 à 2,7 p. 100, l'essence de gingembre se présente sous la forme d'un liquide jaune doué d'une odeur forte et d'une saveur amère. Sa densité est voisine de 0,880 à 15°; elle est lévogyre (— 25° à — 40°).

Elle est formée en majeure partie par du camphène, bouillant à 155°-165°, et du phellandrène, bouillant à 175°.

### *Essence d'oliban.*

Elle est lévogyre et renferme du pinène gauche, du phellandrène, du dipentène et du cadinène.

### *Essence d'élémi.*

L'essence d'élémi est fournie par la distillation avec l'eau de la résine élémi, provenant de l'*Amyris elemifera*.

Le rendement est d'environ 12 p. 100, mais peut atteindre 15 et 18 p. 100 suivant les variétés de résine. L'essence est fortement lévogyre ; sa densité varie entre 0,870 et 0,900 à 15°. Elle renferme du pinène, du phellandrène droit, du dipentène, des polyterpènes et enfin des corps oxygénés non déterminés.

Nous passerons sans nous y arrêter sur des essences qui n'ont pas d'emploi en parfumerie :

**L'essence de poivre noir**, des fruits du *Piper nigrum*, qui renferme surtout du phellandrène ;

**L'essence de cubèbe**, des fruits du *Piper cubeba*, huile bleue ou verte à saveur camphrée, formée principalement de sesquiterpènes ;

**L'essence de copahu**, baume fourni par le *Copaïfera spec.*

**L'essence de gurjum** ;

**L'essence de genièvre**, obtenue en distillant avec l'eau les baies du *Juniperus communis*, de la famille des Conifères ;

**L'essence de cèdre** ;

**L'essence de houblon** ;

**L'essence de chanvre.**

## NEUVIÈME FAMILLE. — ÉTHERS D'ALCOOLS DE LA SÉRIE GRASSE.

Cette famille comprend un certain nombre d'essences dont les constituants principaux sont des éthers d'alcools non terpéniques.

### *Essence de camomille.*

**L'essence de camomille commune** est obtenue à partir des sommités fleuries de la *Matricaria chamomilla*, famille des Composées. Les rendements varient entre 0,13 et 0,24 p. 100. C'est une huile bleue, épaisse, dont la densité varie entre 0,930 et 0,945 à 15°. Elle renferme des éthers d'alcools de la série grasse mal définis, des terpènes, des sesquiterpènes et de l'huile bleue. Elle se prend en masse à basse température.

**L'essence de camomille romaine** est fournie par l'*Anthemis nobilis* (Composées). Sa couleur est bleue, sa densité varie entre 0,905 et 0,915. Elle contient de l'isobutyrate d'isobutyle, de l'angélate d'isobutyle, de l'angélate d'amyle, du tiglate d'amyle, un alcool de la formule $C^{10}H^{16}O$, l'*anthémol*, enfin de l'acide tiglique libre.

### *Essence d'Heracleum sphondylium.*

Elle est obtenue par distillation avec l'eau des fruits de l'*Heracleum sphondylium*, de la famille des Ombellifères. Sa densité est de 0,800 à 0,870 à 15°; elle est très légèrement dextrogyre. Ses constituants sont le butyrate d'éthyle, l'acétate d'octyle, le caproate d'éthyle, le caproate et le laurate d'octyle. Comme on le voit,

ses éléments caractéristiques sont les éthers de l'alcool octylique. C'est l'acétate d'octyle qui en forme la quantité la plus importante.

### *Essence de Wintergreen.*

L'essence de Wintergreen est obtenue en distillant les feuilles du *Gaultheria procumbens*, de la famille des Éricacées. Elle est très légèrement lévogyre. Son odeur est forte et aromatique; sa densité est de 1,173 à 1,184 à 16°. Elle distille entre 218 et 221°. Elle est constituée presque uniquement par du salicylate de méthyle.

L'**essence de gaultheria** est souvent fraudée avec l'essence du *Betula lenta*. Celle-ci renferme 99 p. 100 environ de salicylate de méthyle; sa densité est voisine de 1,180.

### *Essence de marc de raisin.*

L'essence fournie par la distillation des lies de vin, connue sous le nom d'**essence de marc** ou d'**essence de cognac**, sert à aromatiser l'alcool destiné à former les cognacs artificiels. Actuellement, on se sert d'ailleurs surtout d'essences artificielles, préparées en éthérifiant les acides volatils du beurre de coco.

De la dixième famille, comprenant les essences dont les constituants principaux sont des dérivés sulfurés, nous n'avons rien à dire. En effet, les **essences d'ail, d'ail des ours, d'asa fœtida, d'oignon, de moutarde blanche, de moutarde noire, de cochlearia, de racines de réséda** sont sans intérêt au point de vue parfum. Leurs odeurs sont en effet désagréables.

## ONZIÈME FAMILLE. — ESSENCES DONT LE CONSTITUANT PRINCIPAL EST INCONNU.

Cette famille renferme des essences intéressantes.

### *Essence d'ambrette.*

Cette essence est obtenue en distillant les semences de l'*Hibiscus abelmoschus*, de la famille des Malvacées. C'est une essence solide à la température ordinaire, qui possède une odeur franchement musquée. Elle se solidifie à + 10° environ. Elle doit cette propriété à la présence d'acide palmitique.

### *Essence d'acore.*

Cette essence s'extrait de la racine de l'*Acorus calamus* ou roseau odorant, de la famille des Aroïdées. Cette racine, ou plutôt cette tige souterraine, contient de 1 à 5 p. 100 d'une essence à odeur aromatique dont la constitution n'est pas déterminée.

### *Essence de bois de gaïac.*

Le bois qui fournit l'essence de gaïac n'est pas déterminé avec certitude au point de vue botanique. L'essence est solide à la température ordinaire : son odeur est très agréable, rosée. Elle rappelle aussi l'odeur du thé. Elle est formée de deux portions : l'une solide, inodore, est un alcool sesquiterpénique dont nous avons parlé précédemment : le gaïol ; l'autre est liquide et odorante.

### *Essence de champaca.*

Elle est obtenue en distillant les fleurs d'arbres exotiques de la famille des Magnoliacées, le *Michelia*

*champaca* et le *Michelia longifolia*. C'est une huile d'un jaune clair, possédant une odeur suave qui la rend très précieuse pour le parfumeur. Malheureusement il est impossible de compter sur des arrivages réguliers et suffisants de ce produit.

### *Essence de vétiver.*

Elle est fournie par la distillation avec l'eau des racines de l'*Andropogon muricatus*, de la famille des Graminées. Elle est très utile au parfumeur à cause de son odeur intense et persistante. Elle vient en grandes quantités de la Réunion. Sa densité à 15° varie entre 0,999 et 1,025; elle est dextrogyre ($\alpha$ = environ + 25°). Elle possède un coefficient de saponification. Son étude chimique n'a pas encore été faite.

Signalons en terminant simplement l'existence des essences d'achillée, d'armoise, d'arnica, de carotte, de carline, de galbanum, d'hysope, d'impératoire, de jaborandi, de livèche.

# V

## PRODUITS AROMATIQUES DIVERS

### *Baume du Pérou.*

*Propriétés.* — On le rencontre dans le commerce sous la forme d'un liquide de consistance sirupeuse, rappelant la mélasse par son aspect. Brun noirâtre par épaisseur, il paraît brun rouge par transparence. Les couches minces laissent passer les rayons lumineux.

Sa densité varie de 1,15 à 1,16. Il ne s'épaissit pas sensiblement en vieillissant. Son odeur est forte, aromatique, vanillée, rappelant un peu celle du *styrax*. Sa saveur est amère et très âcre.

Traité par l'eau froide, il lui cède une petite quantité d'acide cinnamique, en la rendant acide. Il est complètement soluble dans l'alcool absolu ; cependant le liquide reste trouble et laisse déposer à la longue une substance pulvérulente. Dans l'éther et dans l'alcool étendu, il n'est que partiellement soluble.

Traité par une lessive alcaline, il se sépare une matière blanche légèrement jaune, huileuse et qu'on désigne sous le nom d'*huile de baume du Pérou.*

*Composition.* — Le baume du Pérou renferme environ 30 p. 100 d'une résine insoluble dans le sulfure

de carbone. C'est une masse amorphe, noire, cassante, n'ayant pas l'odeur du baume, soluble dans l'alcool et les alcalis caustiques, rougissant le tournesol, précipitant par l'acétate neutre de plomb et donnant de la pyrocatéchine par fusion avec la potasse. Par distillation destructive, elle donne de l'acide benzoïque, du styrol et du toluène.

Quant à la partie soluble dans le sulfure de carbone, elle laisse par évaporation un liquide aromatique brun ayant une densité d'environ 1,1 et nommé *cinnaméine*. On peut la retirer par distillation, mais moins facilement à cause de son point d'ébullition élevé (environ 300°). Sous l'influence de la chaux, elle se dédouble *en alcool benzylique* et *acide cinnamique*, ce qui montre que la cinnaméine est un *cinnamate benzylique*. Ce corps existe dans le baume dans la proportion de 60 p. 100.

Le cinnamate benzylique s'altère à l'air, en acquérant une réaction acide. Sous l'influence prolongée de la potasse alcoolique, il donne naissance à du toluène, en même temps qu'il se forme du cinnamate de potasse qui cristallise dans la masse, et un mélange huileux d'alcool benzylique et de toluol que l'on nomme *péruvine*.

En 1868, Grimaux a préparé artificiellement le cinnamate benzylique, en chauffant un cinnamate alcalin avec du chlorure benzylique. C'est une substance qui cristallise, fond à 39° et entre en ébullition entre 225° et 235°.

A la même époque, Delafontaine a trouvé dans la cinnaméine, à côté du cinnamate benzylique, du cinnamate cinnamylique, qui est identique à la *styracine* que l'on retire du styrax.

*Falsifications.* — Le baume du Pérou est souvent

altéré par l'addition d'*huile de ricin*, de *storax*, de *colophane* et d'*essence de copahu*.

D'après M. Schlickum (1), l'essai du baume du Pérou doit se faire de la façon suivante :

1° On en détermine la densité qui ne doit pas être inférieure à 1,135 ;

2° Agitée avec trois ou quatre fois son volume d'essence de pétrole, cette essence étant évaporée ne doit pas donner plus de 0,05 de résidu. S'il en était autrement, il pourrait y avoir addition d'huile de ricin ou de copahu. Ce dernier se reconnaîtra à son odeur ;

3° Un gramme de baume étant traité par le sulfure de carbone, le résidu recueilli et séché à 140° ne doit pas peser plus de 0$^{gr}$,16. Sans quoi, la présence de benjoin est probable ;

4° *a*. Un gramme du baume mélangé avec 1 à 2 grammes d'acide sulfurique concentré ne doit donner ni mousse ni odeur de soufre brûlé ; autrement, c'est qu'on y aurait ajouté du baume de copahu (confirmation des essais 2 et 3).

*b*. Le mélange étant froid, on le lave d'abord à l'eau chaude puis à l'eau froide. Le résidu devient peu à peu dur et cassant ; s'il présentait une consistance de matière grasse, on pourrait supposer la présence de l'huile de ricin (confirmée par l'essai 2).

*c*. La masse résineuse lavée et superficiellement séchée avec du papier buvard est dissoute dans quelques grammes d'éther. S'il en était autrement, ce serait l'indice d'un mélange de benjoin et de storax. On traite ce résidu insoluble par l'alcool ou mieux par l'acétone. S'il se dissout complètement, l'impureté est du benjoin, si le sulfure de carbone laisse plus de 16 p. 100 de

(1) *Journal de Pharmacie et de Chimie.*

baume indissous (essai 3). Dans le cas où ce traitement avec l'alcool ou l'acétone laisse une poudre blanche, très soluble dans le chloroforme, et que ce dissolvant laisse par évaporation des cristaux microscopiques, la présence du storax est indiquée, on la confirme par l'essai 5.

5° Un gramme de baume est traité par 3 grammes de solution d'ammoniaque ayant une densité de 0,96. Si le mélange est gélatineux, ou s'il présente l'aspect de fragments gélatineux flottant dans la couche éthérée, il y a du storax.

Le mélange se sépare aisément en deux couches. L'inférieure séparée, et sursaturée par l'acide acétique puis chauffée à l'ébullition, doit à peine le troubler. La séparation d'une résine solide indiquerait le copahu ou la colophane ; cette dernière donne la réaction indiquée en 4. D'autre part, l'extrait obtenu par la distillation de l'éther de pétrole a manifestement l'odeur du copahu, puisque le résidu de colophane est inodore.

Le procédé suivant peut faire reconnaître facilement la présence du benjoin ou du styrax (Demer).

Dans un tube on introduit 5 grammes de baume, 5 grammes de lessive de soude concentrée, et 10 grammes d'eau. On agite le tout deux fois avec deux portions de 15 grammes d'éther que l'on décante autant que possible.

Le résidu est porté à l'ébullition, puis acidulé par l'acide chlorhydrique. On ajoute de l'eau froide. Il se sépare une résine qu'on enlève et qu'on dissout dans environ 3 grammes de lessive de soude, le liquide est étendu avec 20 grammes d'eau, on porte à l'ébullition et on précipite avec une solution de chlorure de baryum ; le précipité est jeté sur un filtre, puis égoutté, on le dessèche au bain-marie, épuise par l'alcool, filtre, éva-

pore la solution alcoolique. Le résidu est traité par de l'acide sulfurique concentré, et on agite le liquide avec du chloroforme.

Le chloroforme se colore en violet ou en bleu lorsque le baume renferme du benjoin ou du styrax.

On distingue aussi le *baume du Pérou sec*, qui ne se trouve plus dans le commerce, le *baume du Pérou brun*, le *baume San-Salvador* ou *baume du Pérou noir*, *baume du Pérou liquide du commerce* ; ils sont formés les uns et les autres d'une résine, d'une huile liquide (*cinnaméine*) et d'acide cinnamique. On falsifie le baume du Pérou liquide avec l'huile de ricin ; on le distingue à l'odeur résineuse qui se dégage lorsqu'on répand sur les charbons ardents le baume ainsi falsifié. Pour reconnaître le copahu, Ulex conseille de chauffer le baume au bain d'huile à 190°, jusqu'à ce que le baume ait fourni quelques gouttes d'un liquide oléagineux très acide, qui laisse déposer des cristaux d'acide cinnamique ; lorsque le baume est pur, le liquide se solidifie tout entier ; dans le cas contraire, les cristaux nagent dans l'essence de copahu. L'alcool se reconnaît, d'après Bussy, par l'agitation avec l'eau, qui dissout l'alcool; et on constate la présence des graisses par l'alcool qui dissout le baume et non les huiles.

*Essai quantitatif d'après Schlickum :* 1° *Dosage du benjoin.* — Le baume du Pérou ne laisse pas plus de 0,16 de résidu insoluble dans le sulfure de carbone. La présence du benjoin accroît cette proportion, quoique l'acide benzoïque soit soluble dans le sulfure de carbone. En admettant que le benjoin renferme environ 75 p. 100 de résine insoluble dans le sulfure de carbone, on peut, par le poids du résidu, apprécier approximativement la quantité de benjoin que renferme le baume.

2° *Dosage du storax purifié.* — Ce dosage est très difficile à cause de la présence simultanée de la styracine, de la cinnaméine et de l'acide cinnamique. On cherche alors à préparer comme précédemment la styrogénine ; on obtient, par évaporation du chloroforme, 7 de styrogénine pour 100 de storax.

3° *Dosage de la colophane.* — En agitant avec de l'éther la solution ammoniacale du baume suspect, et sursaturant la solution par un acide, on précipite une résine qui représente les 7/8 du poids de la colophane.

4° *Dosage du baume de copahu.* — On fait digérer l'échantillon pendant quelques heures avec de la chaux et de l'eau. On épuise complètement la masse par de l'éther de pétrole, et on laisse évaporer le liquide filtré.

On pèse, puis on chauffe au bain-marie jusqu'à ce qu'il n'y ait plus variation dans le poids. La perte éprouvée représente le copahu.

### *Baume de tolu.*

*Propriétés.* — Ce baume est solide, de couleur fauve, translucide et aromatique. Il fond facilement, et quoique cassant se laisse facilement mouler. Sa saveur douce devient âcre ensuite.

Il se dissout complètement dans l'acide acétique froid, l'acétone, l'alcool, le chloroforme et dans une solution de potasse ; dans l'éther il est un peu moins soluble.

Sa solution dans l'acétone est dépourvue de pouvoir rotatoire, sa solution alcoolique rougit nettement le tournesol.

*Composition.* — Il renferme une résine amorphe,

insoluble dans le bisulfure de carbone, et à laquelle Scharling (1856) assigne la formule $C^{36}H^{20}O^{10}$. Elle paraît identique à celle du baume du Pérou.

Distillé avec de l'eau, il donne une essence liquide composée de trois corps volatils : 1° le *toluène* bouillant à 170° ; 2° de l'*acide benzoïque* ; 3° *de la cinnaméine* bouillant à 340°.

Par distillation destructive il fournit du *phénol* et du *styrol*.

En traitant le baume de tolu par de l'éther en présence de lessive de soude caustique, M. Busse a obtenu après séparation de l'éther par distillation un produit qui, fractionné, a donné trois liquides : le premier bouillant vers 200°, le second vers 250°-300° et le troisième au-dessus de 320° ; bien qu'il n'ait pu constater, dans les premiers produits, des composés bien définis, les réactions semblent y indiquer la présence d'alcool benzylique.

Le second fractionnement correspond au benzoate et le troisième au cinnamate benzylique.

Il y a aussi trouvé de l'acide benzoïque et de l'acide cinnamique.

*Falsifications.* — Ulex a remarqué que le baume de Tolu est fréquemment falsifié avec de la résine ordinaire. Pour découvrir la fraude, il verse de l'acide sulfurique sur le baume et chauffe le mélange ; s'il n'y a pas de résine, le baume se fond en un liquide rouge-cerise, et au lieu de dégager de l'acide sulfureux, dégage de l'acide benzoïque ou cinnamique. Au contraire, s'il y a de la résine, le baume écume, noircit et dégage une grande quantité d'acide sulfureux.

La présence de la colophane, de la térébenthine ou d'autres résines, se reconnaît dans le tolu à l'odeur résineuse qu'il dégage en brûlant.

### *Benjoin.*

*Propriétés.* — Soumis à l'action de la chaleur, une certaine portion du benjoin se volatilise en donnant naissance à des vapeurs qui se condensent aisément. On obtient ainsi une substance connue dans le commerce sous le nom de *fleur de benjoin* et qui est de l'acide benzoïque impur. Elle a presque toute l'odeur de la résine dont elle est extraite; cette odeur est due à une particule d'une essence particulière qui s'élève en vapeur avec l'acide et qui n'a pas encore été isolée.

*Préparation.* — M. W. Bastick recommande le procédé suivant pour faire la fleur de benjoin. On répand de la gomme (résine) benzoïque grossièrement pilée sur le fond d'un vase de fer rond ayant 23 centimètres de diamètre et environ 5 centimètres de haut. Sur la surface du vase, on étend un morceau de papier à filtrer, que l'on fixe au bord avec de la colle de pâte. On attache un cylindre de papier très épais à la partie supérieure du vase; on place ensuite le vase dans une assiette couverte de sable sur la bouche du fourneau. On le laisse exposé à un feu doux de quatre à six heures. Par la première sublimation, on obtient ainsi 40 à 50 grammes d'acide benzoïque de 400 grammes de résine. La résine n'étant pas épuisée par cette première opération, on peut la concasser de nouveau lorsqu'elle est refroidie, et la soumettre une seconde fois à l'action de la chaleur; alors on en retirera une nouvelle partie d'acide benzoïque. L'acide ainsi obtenu n'est ni d'une pureté ni d'une blancheur parfaites, et le Dr Mohr pense que c'est une question, au double point de vue de la médecine et de la parfumerie, de savoir s'il a autant de valeur quand il est parfaitement

pur que quand il contient une petite partie de l'huile volatile et odorante qui se dégage de la racine dans le cours de la sublimation.

La pharmacopée de Londres prescrit de préparer l'acide benzoïque par la sublimation, et n'exige pas qu'il soit pur de cette huile à laquelle il doit principalement son odeur agréable.

La seconde sublimation ne volatilise pas la totalité de l'acide benzoïque. Ce qui reste dans la résine peut être extrait en la faisant bouillir avec de la chaux vive et en précipitant l'acide du benzoate de chaux qui en résulte par l'acide chlorhydrique.

Voici la méthode indiquée par Scheele. Faites un lait de chaux nouvellement éteinte avec 30 ou 50 grammes d'eau chaude, ajoutez-y 100 grammes de benjoin en poudre et environ un kilogramme d'eau ; faites bouillir pendant une demi-heure, remuez pendant l'opération, passez ensuite à travers un linge; faites bouillir le résidu une seconde fois avec 650 grammes d'eau, puis une troisième avec 325 grammes et passez chaque fois. Mêlez les divers liquides obtenus, réduisez-les par évaporation au quart de leur volume, et ajoutez-y assez d'acide chlorhydrique pour les rendre légèrement acides. Quand ils sont tout à fait froids, séparez les cristaux de la partie liquide au moyen d'un filtre sur lequel vous les lavez à l'eau froide, exprimez, faites-les ensuite dissoudre dans l'eau chaude distillée, d'où les cristaux se sépareront en refroidissant. Lorsqu'on ajoute de l'acide chlorhydrique à une solution concentrée et froide de sels d'acide benzoïque, il se précipite sous la forme d'une poudre blanche. Si la solution des sels de cet acide est trop étendue ou trop chaude, une petite partie seulement de l'acide benzoïque se séparera. Cependant plus la solution sera faible, plus elle refroidira lentement et plus les cristaux seront considé-

rables. Dans la préparation de cet acide par la voie humide, la chaux doit être préférée à toute autre base, parce qu'elle forme des combinaisons insolubles avec les éléments résineux du benjoin, parce qu'elle empêche le benjoin de se pelotonner en une masse compacte, et aussi parce qu'un excès de cette base n'est que légèrement soluble.

La quantité d'acide benzoïque tout formé existant dans le benjoin s'élève de 14 à 20 p. 100.

L'extrait, ou teinture de benjoin, forme une bonne base pour un bouquet. Comme le baume de Tolu, il donne du corps et de la durée à un parfum fait avec une huile essentielle étendue d'alcool. On l'emploie principalement dans la fabrication des pastilles et dans celle des pommades à la vanille artificielle.

L'acide benzoïque pur du commerce est souvent obtenu par le dédoublement de l'acide hippurique, qui lui-même est extrait de l'urine des herbivores ; au contact des acides énergiques, tels que l'azotique, le chlorhydrique, etc., il s'assimile alors deux équivalents d'eau et forme de l'acide benzoïque et du glycocolle ou sucre de gélatine, d'après l'équation suivante :

$$\underset{\text{Acide hippurique.}}{C^9H^9AzO^3} + H^2O = \underset{\text{Acide benzoïque.}}{C^7H^6O^2} + \underset{\text{Glycocolle.}}{C^2H^5AzO^2}$$

Mais l'acide benzoïque ainsi obtenu est inodore et inusité en parfumerie.

Le benjoin est cassant; il se ramollit facilement dans la bouche et se laisse mâcher. Son odeur est délicate, balsamique et faible, elle rappelle un peu celle de la vanille. Il fond à 75°.

*Composition.* — Il est constitué en grande partie par des résines amorphes solubles dans l'alcool et les

lessives alcalines, légèrement acides, et se comportant différemment vis-à-vis des réactifs. Elles ont les mêmes propriétés essentielles. D'après Hlasiwetz et Barth, le benjoin fondu avec la potasse fournit de l'acide protocatéchique, de l'acide para-oxybenzoïque et de la pyrocatéchine.

Par la distillation sèche, il donne surtout de l'acide benzoïque, et des principes empyreumatiques parmi lesquels Berthelot a trouvé du styrol.

L'acide sulfurique le dissout en formant une solution d'une splendide couleur carmin, de laquelle l'eau sépare des cristaux d'acide benzoïque, ou de l'acide cinnamique, parfois tous les deux.

### *Styrax liquide.*

*Propriétés.* — C'est un liquide visqueux, incomplètement soluble dans l'alcool, gris, à odeur forte et agréable.

*Composition.* — Les principes constituants du styrax sont : de la *styracine*, $C^{18}H^{16}O^2$, du *styrol*, $C^8H^8$, de l'acide *cinnamique* et une résine particulière. Soumis à l'action de l'acide nitrique, ou de l'acide chromique, il donne naissance à de l'acide benzoïque, de l'essence d'amandes amères et de l'acide cyanhydrique. La même action s'effectue quand on le traite soit par la potasse caustique, soit par le permanganate de potasse.

*Falsification.* — On fraude souvent le styrax en y mélangeant du sable, des cendres ou divers produits. La solubilité dans l'alcool et l'examen microscopique permettent de déceler la présence de ces substances.

Vingt-cinq grammes de styrax environ, dissous dans un demi-litre d'esprit-de-vin rectifié, donnent la TEINTURE

DE STYRAX qu'on trouve chez les parfumeurs. Cette teinture sert principalement à donner de la permanence aux essences analogues obtenues par macération. Ainsi, pour l'extrait de jonquille obtenu en faisant infuser de la pommade à la jonquille dans de l'alcool, il faut ajouter, par chaque demi-litre environ, 25 grammes de teinture de styrax, comme *fixant*, pour le mouchoir. On le mêle encore à d'autres extraits pour imiter l'odeur de certaines fleurs.

Les parfumeurs emploient le styrax et le tolu de la même manière que le benjoin, c'est-à-dire dissous dans l'alcool comme une teinture. Trente grammes de teinture de styrax, de tolu ou de benjoin, ajoutés à un demi-kilogramme de n'importe quel extrait volatil, lui donnent un degré de permanence et le font durer sur le mouchoir plus longtemps qu'il ne le ferait sans cela. Ainsi, quand un parfum quelconque se fait en étendant une essence dans l'alcool, on est dans l'usage d'y ajouter une petite portion d'une substance moins volatile, telle que l'extrait de musc, de vanille, d'ambre gris, de styrax, de tolu, d'iris, de vétiver ou de benjoin ; c'est au fabricant à discerner celle de ces substances qu'il convient de préférer, et choisir par conséquent celles qui s'accordent et s'harmonisent le mieux avec le parfum qu'il se propose de faire (1).

La faculté que possèdent ces corps de *fixer* une substance volatile les rend très précieux pour le parfumeur, indépendamment de leur arome, qui est dû, dans plusieurs cas, aux acides benzoïque et cinnamique légèrement modifiés par une huile essentielle particulière à chaque substance, et qui est absorbé par l'alcool avec une portion de résine.

(1) Voy. PIESSE, *Histoire des parfums*. Paris, 1890, p. 43.

### *Sumbul.*

La racine de sumbul renferme une résine qui, au contact de l'eau, développe une odeur de musc, et qui, d'après Reinsch, se dissout en bleu dans l'acide sulfurique. Traitée par une solution alcoolique de potasse, elle donne naissance à de l'acide *sumbulamique*, susceptible de cristalliser.

### *Gomme-résine d'oliban* (*Encens*).

*Propriétés.* — On la rencontre en larmes isolées d'environ 2 centimètres de longueur, présentant une forme globuleuse ainsi qu'une couleur jaunâtre ou brunâtre. Presque tous ses grains sont translucides, sauf les plus petits, qui sont transparents.

L'oliban est en partie soluble dans l'alcool et soluble dans l'eau ; comme la plupart des baumes, il doit probablement son parfum à un corps odorant particulier, associé à l'acide benzoïque qu'il contient.

Pour faire la teinture ou l'extrait d'oliban, mettez 500 grammes de gomme dans 5 litres d'alcool.

L'encens se ramollit dans la bouche. Sa saveur est légèrement amère, rappelant celle de la térébenthine. Son odeur agréable et aromatique ne se développe bien qu'à une température assez élevée.

*Composition.* — On distingue deux sortes d'encens ou d'oliban, celui de l'Inde et celui d'Afrique ; il contient, d'après Braconnot, une petite quantité d'huile volatile, une résine soluble dans l'alcool, une gomme soluble dans l'eau, une résine insoluble dans l'eau et dans l'alcool; il ne renferme pas d'acide benzoïque : c'est donc une véritable résine et non un baume, d'après la définition adoptée.

L'encens trempé dans l'alcool prend un aspect blanc opaque, ce phénomène est dû à la dissolution dans le liquide alcoolique de la résine qu'il renferme. Hlasiwetz (1867) attribue à cette résine la formule $C^{40}H^{30}O^{6}$.

Trempée dans l'eau froide, la masse se ramollit et prend un aspect blanchâtre. Dans ce cas, la gomme qu'elle contient se dissout dans le liquide aqueux. Cette gomme appartient au groupe de la gomme arabique, avec laquelle elle paraît identique.

L'encens contient, en outre, une huile essentielle dont la densité est, d'après Stenhouse, 0,866. Elle bout à 179°,4 et son odeur rappelle celle de la térébenthine. Suivant Kurbatow, cette huile est composée de deux principes, dont l'un, $C^{10}H^{16}$, bouillant à 158°, est susceptible de donner avec l'acide chlorhydrique un *camphre* artificiel.

La seconde sorte est une huile oxygénée.

### *Gomme-résine d'opoponax.*

*Propriétés.* — L'opoponax se présente sous forme de larmes irrégulières, légères et friables, à odeur forte, à saveur âcre et à couleur rougeâtre.

*Composition.* — Elle renferme une résine rouge à laquelle Johnston a assigné la formule $C^{20}H^{24}O^{7}$ qui est soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les alcalis, et fusible à 65° ; une huile volatile légèrement colorée, qui par distillation fournit une essence fluide et incolore bouillant à 250°, dont la densité est 0,974. A 320° il passe un produit coloré en vert-émeraude.

### *Fève Tonka.*

*Composition.* — Au point de vue chimique, la fève Tonka est très intéressante ; elle contient, quand elle est

fraîche, une huile volatile (à laquelle elle doit principalement son odeur), de l'acide benzoïque, une huile grasse et un principe neutre appelé *coumarine*, dont M. Perkin a réalisé la synthèse en traitant l'aldéhyde salicylique sodée par l'anhydride acétique. Il se forme de l'hydrure d'acétylsalicyle qui perd les éléments d'un équivalent d'eau et se transforme en coumarine.

Les acides étendus, même bouillants, la dissolvent sans altération, l'acide sulfurique concentré la charbonne, l'acide nitrique la transforme en nitrocoumarine, et si on prolonge l'action, en acide picrique. La potasse concentrée et bouillante la dissout en formant de l'acide coumarique. Avec la potasse en fusion, elle donne de l'acide salicylique et de l'acide acétique.

Le chlore et le brome l'attaquent en fournissant des dérivés blancs cristallisés, l'iode en solution alcoolique la transforme en une matière vert foncé d'apparence cristalline.

Traitée par l'amalgame de sodium en présence de l'eau, la coumarine est décomposée et donne notamment de l'acide salicylique.

On la rencontre dans un grand nombre de plantes, parmi lesquelles nous citerons la flouve odorante, *Antoxanthum odoratum*, le mélilot, l'aspérule odorante, etc. Plusieurs auteurs l'ont confondue avec l'acide benzoïque, mais la fève Tonka ne contient pas cet acide, contrairement à ce qui a été dit; la coumarine est blanche; elle fond à 67° et non à 50°, comme on l'a dit par erreur; elle bout à 270°; son odeur est agréable; elle est plus soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide; elle cristallise en prismes rectangulaires droits.

Parmi les plantes à odeur de fèves Tonka, dans lesquelles on a signalé la présence de la coumarine, nous citerons encore l'*Orchis fusca*. M. Lallemant,

pharmacien à Alger, a envoyé à l'Exposition franco-espagnole (1864), sous le nom d'*Orchis anthropophora*, des feuilles d'une odeur très forte de fèves Tonka qui pourraient certainement être utilisées en parfumerie ; mais, comme cette plante est inodore chez nous, peut-être l'a-t-on confondue avec l'*Orchis fusca*.

Enfin la coumarine existe encore dans une herbe, le *Liatrix odoratissima* qui croît abondamment dans la Floride. C'est de cette herbe qu'est extraite aujourd'hui la majeure partie de la coumarine employée en parfumerie (Voy. plus loin).

### *Vanille.*

*Propriétés. — Composition.* — La vanille ne contient pas d'huile essentielle. Son parfum est dû à une substance solide, susceptible de cristalliser, et que l'on nomme *vanilline*, $C^8H^8O^3$, ou aldéhyde *paraoxybenzoïque métoxyméthylée*.

C'est un corps solide, fondant à 80-81°, incolore, très soluble dans l'eau bouillante, l'alcool, l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, les huiles fixes ou volatiles. Il décompose les carbonates, sature les bases alcalines à froid, et les alcalino-terreux à chaud. Abandonné à l'air, il donne de petites quantités d'acide vanillique.

Il bleuit le perchlorure de fer, jaunit par l'acide sulfurique à froid, et si ce dernier contient des traces d'acide azotique, on obtient une coloration écarlate ; l'acide nitrique concentré le convertit en acide oxalique et en acide picrique. La plante en contient des quantités variant pour les bonnes qualités de 1,5 à 2,5 p. 100.

Les vanilles mexicaines sont celles qui en contiennent le moins, celles de Java et de Bourbon en contiennent

davantage, mais mêlée à des substances qui masquent l'odeur et en diminuent le prix.

On trouve aussi dans le commerce une vanille des Antilles qui contient la vanilline mélangée à une autre aldéhyde, probablement l'aldéhyde benzoïque. Ce mélange possède une odeur qui ressemble à celle de l'héliotrope.

En 1879, MM. Jaunasch et Rumpys ont constaté la présence de la vanilline dans le benjoin de Siam.

Indépendamment de ces principes, on a trouvé dans la vanille de l'*acide vanillique*, $C^8H^8O^4$ (Tiemann), 11,8 p. 100 de matières grasses et cireuses, 4 p. 100 de résine, 16,5 p. 100 de sucre de gomme, 4,6 de cendres (Leutner).

Pour obtenir le parfum en essence, on coupe 300 grammes environ de vanille dans 4 litres d'alcool et on agite une fois par jour. Au bout d'un mois, la substance odorante a passé dans l'alcool, que l'on peut retirer encore clair et brillant. Ce parfum pur et mélangé à d'autres essences est d'une odeur délicieuse.

# VI

## LES PARFUMS ARTIFICIELS

Nous ne pouvons mieux aborder l'étude des Parfums artificiels qu'en empruntant quelques considérations générales à M. J. Dupont (1).

« L'industrie des parfums artificiels est la sœur cadette de celle des matières colorantes dérivées du goudron de houille. A elles deux, elles constituent la plus riche part du patrimoine dont l'humanité est redevable à la Chimie moderne. Certes, si on les compare au point de vue des capitaux engagés, de la main-d'œuvre, de la production, on s'aperçoit que l'une a une importance peut-être cinquante fois supérieure à l'autre. Cela n'est pas surprenant, étant donné qu'elles s'adressent à des besoins d'ordres bien différents. Mais aux yeux du chimiste, à cause des travaux ingénieux qu'elles ont suscités, à cause de l'importance des résultats acquis, elles présentent un égal intérêt.

« Le progrès de l'industrie des parfums artificiels a suivi, pas à pas, celui de la chimie organique. Il y a vingt-cinq ans, on connaissait l'essence de mirbane, l'aldéhyde benzoïque artificielle de Grimaux et Lauth, les salicylates de méthyle et d'éthyle de Cahours,

(1) Justin Dupont, *Conférences de la Société chimique de Paris*, 1902.

quelques éthers de fruits, et c'est tout. A ce moment, commença la formidable poussée de découvertes résultant de l'exploitation du filon mis au jour par le génie des Laurent, des Gerhardt, des Wurtz et des Berthelot. Par suite de circonstances qui ont été bien des fois mises en lumière, ce sont les laboratoires d'Allemagne qui firent la plus ample récolte, et c'est à un élève d'Hofmann, Ferdinand Tiemann, qu'était réservée la gloire d'ouvrir une voie nouvelle par la reproduction synthétique du parfum de la vanille.

« D'une manière générale, la substitution du produit de l'industrie humaine au produit fourni par la nature peut s'effectuer de deux façons. Dans un cas, le produit naturel est remplacé par un corps absolument identique physiquement et chimiquement. Comme exemples nous trouvons l'alizarine, l'indigotine, l'aldéhyde benzoïque, le salicylate de méthyle, la vanilline, la coumarine synthétiques.

« Dans l'autre cas, on emploie à la place du produit naturel un corps souvent très différent comme constitution chimique, mais possédant des propriétés spécifiques analogues. Ainsi la safranine a remplacé la carthamine des fleurs de carthame, les azoïques la cochenille et l'orseille, le musc Baur le musc naturel.

« Enfin, dans le domaine des parfums, un cas plus intéressant encore peut se présenter. C'est lorsque le produit chimique apporte une note nouvelle que le parfumeur ne possédait pas encore : il en est ainsi pour l'héliotropine, le terpinéol, l'aldéhyde phénylacétique.

« A l'origine, on fut amené à se demander si la découverte des parfums chimiques n'était pas de nature à paralyser le développement de l'industrie des parfums naturels. Se reportant à la victoire récente de l'alizarine artificielle sur la garance, on put penser

qu'une guerre acharnée allait s'ouvrir, qui n'aurait pour issue que la disparition de l'une des deux industries rivales. On ne tarda pas à s'apercevoir que ces craintes étaient chimériques.

« Au contraire, la prospérité de l'industrie des matières premières naturelles n'a cessé de s'accroître depuis l'introduction des parfums artificiels. La seule conséquence, heureuse s'il en fût, a été un accroissement formidable de la production de la parfumerie. Grâce aux produits chimiques, le parfumeur et le savonnier ont pu établir des articles à des prix très abaissés qui ont trouvé immédiatement une clientèle neuve. Un des traits saillants de l'histoire sociale de notre époque est l'accession des classes modestes vers un bien-être, un luxe, pourrait-on dire, réservé jusque-là aux seules classes privilégiées. Cette tendance se trouve particulièrement marquée en ce qui touche l'emploi des produits de parfumerie. Aujourd'hui, le plus modeste artisan use de savon parfumé, qu'il peut se procurer à des prix infimes. L'emploi de l'eau de Cologne, des vinaigres aromatiques, des eaux de toilette, des extraits pour mouchoir s'est généralisé. Cet accroissement de production s'est effectué grâce à l'emploi de produits artificiels qui, pour un prix modique, mettent à la disposition du parfumeur une puissance odorante considérable ; mais en même temps, et d'une façon tout à fait parallèle, la consommation des produits naturels augmentait, et cela se conçoit sans peine. Le produit chimique défini ne peut, en aucun cas, suffire pour composer un bouquet harmonieux. L'adjonction de produits naturels, en quelque faible quantité que ce soit, est nécessaire. A l'appui de mon dire, j'ai à citer des exemples classiques : depuis la découverte de la vanilline, la vanille a toujours été

cultivée, l'importation n'a pas diminué, et les prix se sont maintenus. La vanilline artificielle a trouvé un débouché énorme en confiserie pour parfumer les produits de vente courante, tandis que la fabrication des articles raffinés a continué à employer la gousse de vanille. Plus près de nous, on eût pu croire que la découverte de l'ionone allait ruiner la culture de l'iris et de la violette. On a été obligé, au contraire, de développer considérablement la culture de la fleur, et les fabricants du produit naturel ont peine à suffire à la demande. C'est que l'emploi de l'ionone permettant au parfumeur de reproduire avec plus de facilité l'arome de la fleur, on a créé une multitude d'articles qui ont joui et jouissent encore d'une vogue méritée. Or, l'ionone ne saurait être employée seule à la confection de ces articles, elle y est accompagnée de teinture d'iris, de violette et de divers autres produits naturels dont la consommation s'est accrue par contre-coup. Nous pourrions citer encore le cas du musc, dont l'emploi ni le prix n'ont pas diminué depuis l'apparition du musc Baur. »

### *Essence artificielle d'amandes amères.*

Lorsque Mitscherlich, en 1834, découvrit la nitrobenzine, il ne se doutait guère que ce produit serait un jour employé par les parfumeurs. Cependant il signala la ressemblance frappante de l'odeur de ce corps avec celle de l'huile d'amandes amères. Mais comme on ne savait l'extraire que des gaz comprimés et de la distillation de l'acide benzoïque, l'énormité du prix de revient dut exclure toute idée d'employer la nitrobenzine pour remplacer l'huile d'amandes amères. Cependant, en 1845, M. Réveil parvint, au moyen de la réaction

que donne l'aniline, à constater l'existence de la benzine dans l'huile de goudron de houille ordinaire, et en 1849, E.-B. Mansfield prouva, par des expériences scrupuleuses, qu'on pouvait aisément extraire la benzine de l'huile de goudron, en grande quantité, et parla également de la possibilité d'obtenir bientôt en grande quantité la nitrobenzine à odeur d'amande. Cette observation n'échappa pas aux parfumeurs. Parmi les articles de parfumerie française on rencontra bientôt, sous le nom d'« huile artificielle d'amandes amères » ou d'« essence de mirbane », plusieurs échantillons de nitrobenzine. L'appareil employé était celui de Mansfield. Il se composait d'un grand serpentin en verre, dont l'extrémité supérieure se divise en deux branches tubulaires pourvues chacune d'un entonnoir. A travers un de ces entonnoirs passe un courant d'acide nitrique concentré ; l'autre doit servir de récipient à la benzine qui, pour cette opération, n'a pas besoin d'être tout à fait pure ; à l'angle d'où partent les deux tubes les deux corps se rencontrent, et aussitôt s'opère la combinaison chimique qui se refroidit suffisamment en passant à travers le serpentin de verre. Le produit, lavé ensuite avec de l'eau et une solution étendue de carbonate de soude, est alors bon à employer. Malgré la grande ressemblance physique qui existe entre la nitrobenzine et l'huile d'amandes amères, il y a cependant dans l'*odeur une différence assez sensible pour empêcher de confondre ces deux produits.*

La nitrobenzine a été pendant longtemps très employée pour parfumer les savons communs (1). Cet emploi a beaucoup diminué aujourd'hui, et on la remplace par l'aldéhyde benzoïque artificielle dérivée

(1) Julien Lefèvre, *Les savons*. Paris, 1894, p. 173 et suiv.

du toluène, que l'industrie fournit à un prix très bas. A propos de l'essence d'amandes amères naturelle, nous avons traité la question, et donné les moyens de discerner l'aldéhyde benzoïque naturelle du produit artificiel et de la nitrobenzine.

### *Vanilline artificielle* (1).

La fabrication de la vanilline, principe odorant de la vanille, créée en 1874 par MM. Tiemann et Haarmann, constitue une très brillante application d'un ensemble de recherches scientifiques.

En 1861, M. Hartig avait découvert, dans la sève descendante du *Larix Europæa*, une matière cristallisable qu'il appela *laricine*. Un peu plus tard, d'autres observateurs, ayant trouvé dans diverses espèces de conifères une substance analogue, l'appelèrent *abiétine*. En 1876, M. Kubel (d'Holzminden) montra que la laricine et l'abiétine ne sont qu'un seul et même composé, qu'il nomma *coniférine*; il indiqua le moyen de préparer ce corps à l'état de pureté, le caractérisa comme un glucoside, et reconnut de plus que, dans son dédoublement sous l'influence des acides, il se forme un corps doué de l'odeur de la vanille.

En 1874, MM. Tiemann et Haarmann, en étudiant de plus près les réactions de la conifériné, virent que, sous l'influence des agents oxydants, ils donnent naissance à un composé cristallisé identique au *givre* de la vanille.

Peu de composés ont donné lieu à autant d'erreurs et de contradictions que le givre de la vanille. Étudié par de nombreux auteurs, sa composition n'a été fixée

(1) Charabot, *Les parfums artificiels* (*Encyclopédie de Chimie industrielle*), Paris, 1900, J.-B. Baillière et fils.

qu'en 1872 par M. Carles (de Bordeaux), qui reconnut que ce corps est un dérivé méthylé (1). En réalité cette substance, appelée *vanilline* ou *aldéhyde vanillique*, est l'aldéhyde méthylprotocatéchique : $C^8H^8O^3$. Oxydée, elle donne l'acide vanillique, $C^8H^8O^4$. Hydrogénée, elle donne l'alcool vanillique, $C^8H^{10}O^3$.

La *coniférine* ne se rattache pas directement à la vanilline; sa composition peut être représentée par la formule $C^{16}H^{22}O^8$. Ce glucoside, sous l'influence de certains ferments solubles et particulièrement de l'*émulsine*, se dédouble en glucose et en alcool conifé rylique, corps bien cristallisé :

$$\underset{\text{Coniférine.}}{C^{16}H^{22}O^8} + H^2O = \underset{\text{Glucose.}}{C^6H^{12}O^6} + \underset{\text{Alcool coniférylique.}}{C^{10}H^{12}O^3}$$

Cet alcool coniférylique est un alcool-phénol. C'est un composé méthylé. Oxydé, il donne naissance à la vanilline. Ce dernier fait explique comment cette même vanilline prend naissance dans l'oxydation du glucoside générateur de l'alcool coniférylique : la coniférine.

La coniférine étant la matière première de la production de la vanille, on a dû chercher une méthode pour la préparer en grande quantité. En 1881, on en récoltait plusieurs centaines de kilogrammes par an, dans les forêts de l'Allemagne du Nord. Son prix variait entre 60 et 80 francs le kilogramme. Sa fabrication était un produit accessoire de l'exploitation des bois résineux.

Elle se trouve dans la sève descendante. Pendant la belle saison, lorsqu'on abat les arbres, on les ébranche et on les écorce. En raclant immédiatement le tronc

(1) Carles (de Bordeaux), *Étude chimique du givre de vanille* (Association française pour l'avancement des sciences, 1873).

mis à nu, avec une lame d'acier, on rassemble le *cambium* qu'on recueille aussitôt avec une éponge; celle-ci est exprimée de temps en temps dans un seau. Cette opération doit suivre de très près l'écorçage pour éviter la dessiccation du liquide. De plus, l'écorçage lui-même doit être fait aussitôt après l'abatage des arbres. Un arbre de taille moyenne donne ainsi de 4 à 5 litres de liquide, souvent jusqu'à 8 litres. Le liquide laiteux recueilli est facilement altérable et la fermentation qu'il subit détruit la coniférine. On le porte donc immédiatement à l'ébullition, pendant un quart d'heure, dans une chaudière, de manière à coaguler l'albumine, et on le filtre bouillant sur une chausse de laine. On l'évapore ensuite de façon à le réduire au cinquième de son volume primitif. Par refroidissement, il se dépose de la coniférine en petits cristaux blancs qu'on recueille en versant le mélange sur une toile; on les égoutte ensuite, puis on les exprime; enfin, on les abandonne à la dessiccation: un litre de cambium donne de 8 à 10 grammes de coniférine.

Tout d'abord, la transformation de la coniférine en vanilline était obtenue par l'action d'un mélange d'acide sulfurique et de bichromate de potasse.

*Brevet Haarmann.* — Le procédé décrit dans le brevet français de M. Haarmann est le suivant :

Dix parties de coniférine sont dissoutes dans l'eau chaude et versées en mince filet, dans un mélange modérément chaud de 10 parties de bichromate de potasse, 15 parties d'acide sulfurique, et 80 parties d'eau. La liqueur est ensuite soumise pendant trois heures à l'ébullition. Pour extraire la vanilline formée, la masse refroidie est traitée par de l'éther. Ce dissolvant s'empare de la vanilline, sous

l'influence de l'agitation. On concentre par distillation la liqueur éthérée préalablement décantée, et on l'agite ensuite avec une solution concentrée de bisulfite de soude. Ce sel formant avec la vanilline une combinaison soluble dans l'eau, le produit à purifier passe dans la liqueur aqueuse, tandis que les impuretés restent dans l'éther.

La combinaison de bisulfite de soude et de vanilline est alors décomposée par l'acide sulfurique et la vanilline reprise encore une fois par l'éther. On distille le dissolvant et on purifie le produit par cristallisation dans l'eau. Plus tard, l'oxydation de la coniférine se fit, non plus par l'acide chromique, mais par le permanganate de potasse, l'opération se faisant à basse température.

D'autres réactions fournissent également de la vanilline : l'éthyleugénol donne, par oxydation, de la vanilline (Wassermann) ; le gaïacol, traité par la méthode de M. Reimer, c'est-à-dire par le chloroforme et la potasse, en fournit également ; enfin l'acétyleugénol en produit aussi par oxydation.

*Brevet de Laire.* — Cette dernière réaction a été brevetée en 1876 par M. de Laire, qui décrit ainsi sa méthode :

L'eugénol pur, extrait de l'essence de girofle, est chauffé pendant deux heures dans un appareil à cohober avec son équivalent d'anhydride acétique : il se transforme alors en *acétyleugénol*. On laisse refroidir le produit, et on le délaye dans plusieurs fois son poids d'eau. La liqueur chauffée doucement est additionnée peu à peu d'une solution de permanganate de potasse contenant 1 500 grammes de ce sel pour 1 000 grammes de composé acétylé. On sépare par

filtration l'oxyde de manganèse ; on sature par la soude et l'on concentre. Après refroidissement et acidulation par l'acide sulfurique, on extrait la vanilline par agitation du liquide avec de l'éther. Depuis, le procédé a été modifié : on prépare l'acétyleugénol par le chlorure acétique, et la proportion de permanganate de potasse employée est moins forte.

Depuis, un grand nombre de travaux ont été faits sur la vanille. En 1879, M. Sérullus a découvert dans l'avoine un principe nouveau, résidant dans le péricarpe de la plante, qui, par oxydation, produit un corps ayant le parfum de la vanille.

*Brevet Meister Lucius et Bruning.* — En 1882, MM. Meister Lucius et Bruning prirent un brevet pour la fabrication de la vanilline.

Ce brevet repose sur la préparation de l'aldéhyde *métaoxybenzoïque orthonitrée* et de l'*aldéhyde orthonitrométaméthoxybenzoïque* par la nitration des *aldéhydes oxybenzoïque* et *méthoxybenzoïque* (*méta*).

Par cristallisations de la solution aqueuse des produits, on sépare les aldéhydes métaoxybenzoïques orthonitrée et β-orthonitrée.

Par l'action du chloroforme, on sépare par cristallisation d'abord une aldéhyde α-orthonitrométaméthoxybenzoïque, puis l'isomère β-orthonitré et finalement l'aldéhyde paranitrométaméthoxybenzoïque qui se présente sous forme d'aiguilles concentriques fondant vers 98° (1).

*Brevet Bayer et C^ie^.* — En 1883, la fabrique de couleurs Bayer et C^ie^, à Elberfeld, prit un brevet sur un nouveau mode de fabrication de la vanilline.

Voici en quoi consiste ce brevet :

(1) *Moniteur* de Quesneville, 1882, p. 972.

Lorsque l'on chauffe les nitro- et amido-anthraquinones ou leurs acides sulfoconjugués avec au moins trois parties d'acide sulfurique, ils éprouvent de profondes modifications caractérisées par la formation de couleurs rouges et violettes.

On obtient directement ces combinaisons en chauffant l'anthracène ou ses sulfoconjugués avec un mélange d'acide sulfurique et nitrique. On emploie de préférence l'acide anthraquinone-sulfonique que l'on chauffe à feu nu avec deux parties d'acide nitrique de densité 1,52 et trois à dix parties d'acide sulfurique. Il se produit d'abondantes vapeurs rouges, puis la masse se colore. On maintient pendant dix ou quinze minutes à 180-185°, puis on laisse refroidir. Suivant les proportions d'acide employées, on a différentes couleurs.

On sépare ces matières colorantes par l'alcool. Toutes s'éthérifient aisément au moyen des procédés habituels, en mélangeant deux parties d'alcool méthylique avec une partie du mélange et chauffant pendant une demi-heure ou une heure à 90-120°. On neutralise alors avec précaution par la chaux ou la baryte, on distille dans une cornue, et l'on peut faciliter l'entraînement des vapeurs par un courant d'eau.

Les éthers se subliment et s'obtiennent très purs. Ils donnent des sels neutres, acides et basiques.

Les sels alcalins sont seuls solubles dans l'eau. Après une ébullition de plusieurs jours en présence d'un excès de baryte caustique et d'eau, on obtient de la vanilline (1).

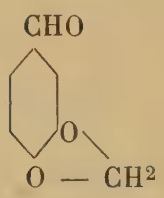
M. J. Bertram, de Leipzig, a également fait breveter un procédé de préparation de deux éthers monomé-

(1) *Moniteur scientifique* Quesneville, 1884, p. 40.

thyliques de l'aldéhyde protocatéchique, dont l'un est la vanilline et l'autre l'isovanilline.

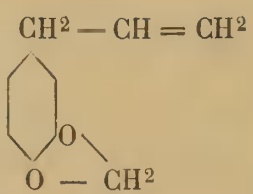
### *Héliotropine.*

L'héliotropine est un parfum artificiel qui a acquis rapidement une extrême importance. Ce composé est l'*aldéhyde pipéronylique* ou *pipéronal*, éther méthylénique de l'aldéhyde protocatéchique.

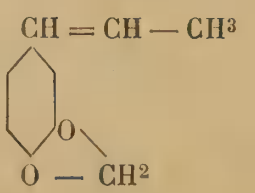



Lors de sa découverte, elle a été préparée en oxydant le pipéronate de potasse par le permanganate de potasse. Mais le produit ainsi obtenu était d'un prix très élevé. La fabrication du pipéronal n'est devenue industrielle que du jour où MM. Ciamician et Silber ont découvert qu'on pouvait le préparer aisément à partir du safrol, principe constituant de l'essence de sassafras et de l'huile de camphre dont nous avons parlé plus haut.

Le safrol




doit être tout d'abord transformé en isosafrol



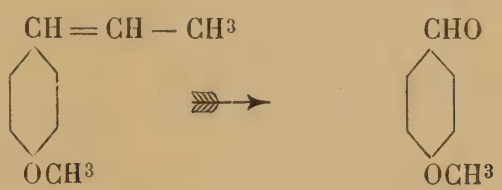
par l'action de la potasse à haute température. Cette isomérisation a pour objet d'obtenir une chaîne propénylique plus facilement oxydable. L'isosafrol est ensuite oxydé par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique. Le pipéronal prend naissance. On le purifie en préparant sa combinaison bisulfitique, puis on le fait cristalliser.

C'est un corps blanc, qui fond à 37° et bout à 263° sous la pression normale, à 171° sous la pression de 50 millimètres. Il est soluble dans 500 à 600 parties d'eau froide, facilement soluble dans l'alcool.

Dans le commerce on vend souvent sous le nom d'*héliotropine* un mélange tout préparé de pipéronal et de vanilline qui sert à obtenir les extraits à l'*héliotrope blanc* (1).

### *Aldéhyde anisique (aubépine).*

Ce composé, assez employé en parfumerie, se prépare en oxydant l'anéthol :




Cette oxydation s'effectue aisément au moyen du bichromate de potasse et de l'acide sulfurique.

On peut encore la préparer par un autre moyen, en méthylant au moyen de l'iodure de méthyle l'aldéhyde para-oxybenzoïque.

(1) Voy. Charabot, *Les parfums artificiels* (*Encyclopédie de chimie industrielle*, 1900).

L'aldéhyde anisique se présente sous la forme d'un liquide épais bouillant à 245-246°. Elle possède une odeur caractéristique très agréable.

Combinée avec le bisulfite de soude, elle donne un dérivé blanc, cristallisé, connu dans le commerce sous le nom d'*aubépine cristallisée*, le produit pur étant appelé *aubépine liquide*.

### *Aldéhyde cinnamique (essence de cannelle artificielle).*

Nous avons vu précédemment que l'aldéhyde cinnamique était l'élément odorant prédominant dans les essences de cannelle de Chine et de Ceylan. Aussi a-t-on entrepris de reproduire par voie de synthèse cette aldéhyde.

On y parvient aisément en condensant, sous l'action de la soude étendue, l'aldéhyde benzoïque avec l'aldéhyde acétique :

$$\underset{\text{Aldéhyde benzoïque.}}{C^6H^5.CHO} + \underset{\text{Aldéhyde acétique.}}{CH^3.CHO} = H^2O + \underset{\text{Aldéhyde cinnamique.}}{C^6H^5.CH = CH - CHO}.$$

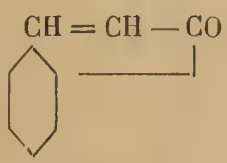
On mélange 10 parties d'aldéhyde benzoïque et 15 parties d'aldéhyde éthylique et l'on ajoute 900 parties d'eau et 10 parties d'une solution de soude à 10 p. 100. On maintient le mélange pendant huit à dix jours à la température de 30°, en agitant fréquemment. On épuise au moyen de l'éther le produit de la réaction. On évapore le dissolvant, et l'on rectifie le résidu dans le vide. L'aldéhyde cinnamique distille à 128-130° sous la pression de 20 millimètres (1).

(1) Charabot, *Les parfums artificiels*, p. 204.

### *Coumarine.*

Comme nous l'avons vu (p. 188), la coumarine est le principe odorant d'un assez grand nombre de végétaux.

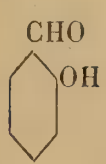
Ce corps est la lactone de l'acide orthocoumarique ; sa formule est donc :




La coumarine peut être préparée artificiellement.

La découverte de cette préparation est déjà ancienne : elle a été faite en 1876 par M. Perkin. Ce chimiste a préparé artificiellement la coumarine en condensant l'aldéhyde salicylique sodée avec l'anhydride acétique en présence d'acétate de soude fondu.

L'aldéhyde salicylique,




s'obtient elle-même en faisant agir sur le phénol le chloroforme en présence de potasse alcoolique.

Quand on mélange le dérivé sodé de cette aldéhyde salicylique avec l'anhydride acétique, on voit la température s'élever rapidement du fait de la réaction. Lorsque celle-ci est achevée, on ajoute de l'eau qui précipite une huile formée par un mélange de coumarine et d'acide acétylcoumarique : ce dernier se transforme en coumarine lorsqu'on le chauffe au-dessus de son point de fusion.

La coumarine convenablement purifiée et cristallisée

est en cristaux blancs fusibles à 67°. Elle distille entre 297 et 299°.

La fabrication de la coumarine synthétique est à peu près abandonnée aujourd'hui. La majeure partie de celle qu'emploie actuellement la parfumerie est extraite du *Liatrix odoratissima* dont nous avons parlé plus haut (1).

### *Terpinéol.*

Le terpinéol, introduit dans l'usage de la parfumerie vers 1889, est d'un usage très courant aujourd'hui. Ce composé est un alcool terpénique possédant la formule brute $C^{10}H^{18}O$. On le prépare en déshydratant, au moyen des acides très étendus, l'hydrate de terpine, $C^{10}H^{22}O^3$.

Cet hydrate de terpine, composé décrit depuis longtemps déjà, s'obtient quand on fait agir les acides sur l'essence de térébenthine. C'est un corps très bien cristallisé, fusible à 117°, qui est employé en thérapeutique contre les affections des bronches.

Le terpinéol commercial est un liquide incolore, huileux, possédant en solutions très diluées une odeur suave de lilas et de muguet. Il entre d'abord dans la composition de mélanges offerts à la parfumerie sous ces différents noms. Sa densité est de 0,940; il distille vers 214-215° sous la pression normale. Le principal emploi du terpinéol est en savonnerie (2).

### *Essence artificielle d'iris et de violette.*

MM. Ferd. Tiemann et Paul Krüger (3) ont établi, après une série de recherches méthodiques sur la ra-

(1) Voy. aussi Charabot, *Les parfums artificiels.*
(2) Charabot, *Les parfums artificiels.*
(3) *Berichte der deut. chem. Gesellschaft*, 23 novembre 1893, et *Journal de pharmacie et de chimie*, 15 avril 1896.

cine d'iris, que la constitution chimique de l'essence de violette et d'iris était intimement liée à celle du citral, et ont obtenu, en partant du citral, un composé, l'ionone, isomérique avec l'essence d'iris (irone), et doué comme celle-ci d'une odeur franche de violette.

*Procédé de Haarmann et Reimer pour la préparation à l'état de pureté du principe odorant de l'iris ou irone.* — L'extrait éthéré ou alcoolique de la racine d'iris est soumis à la distillation dans un courant de vapeur d'eau.

Le produit distillé contient, à côté de l'irone, des acides organiques, comme l'acide myristique et l'acide oléique, des éthers méthyliques de ces acides, des alcools supérieurs et de petites quantités d'aldéhydes. On l'épuise à l'éther, la solution éthérée est agitée avec une lessive alcaline étendue qui s'empare des acides, et le résidu est traité par la potasse alcoolique à la température ordinaire pour saponifier les éthers organiques; on mélange alors le produit avec de l'eau, et, après une nouvelle agitation avec de l'éther, on soumet le résidu à l'action d'un courant de vapeur d'eau.

L'irone brute se trouve dans les premières portions du liquide passé à la distillation. On la débarrasse de petites quantités d'aldéhydes et de quelques autres impuretés en la traitant par un agent d'oxydation faible; on termine la purification en faisant la combinaison avec la phénylhydrazine, d'où il est facile de retirer l'irone pure.

L'irone a pour formule brute $C^{13}H^{20}O$, elle bout à 144° sous une pression de 16 millimètres; D à 20° = 0,939; $n_D = 1,50113$. C'est un corps à peine soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, le benzène, la ligroïne. L'irone est dextrogyre; la déviation polarimétrique, dans un tube de 1 décimètre de longueur, est de 40°.

Elle fournit avec l'hydroxylamine une oxime $C^{13}H^{21}AzO$ bien cristallisée.

L'irone est une acétone méthylée $C^{11}H^{17}$-CO-$CH^3$. Traitée en effet par l'hypochlorite de soude à chaud, elle perd le groupement méthyle à l'état de chloroforme, en même temps qu'il se produit un acide de formule $C^{11}H^{17}CO^2H$.

La combinaison phénylhydrazinique est un corps huileux.

La teneur en irone de la racine d'iris varie de 8 à 30 grammes pour 100 kilogrammes de plante.

L'irone pure possède une odeur forte, qui semble tout d'abord entièrement différente de celle de la violette. Mais l'arome de la violette apparaît nettement si on dissout l'irone dans l'alcool et qu'on laisse évaporer celui-ci à l'air libre.

Chauffée avec de l'acide iodhydrique et du phosphore, l'irone perd une molécule d'eau en donnant un hydrocarbure, l'*irène* $C^{13}H^{18}$. Elle bout à 113-115° sous une pression de 9 millimètres. $D = 0{,}9402$ à 20° ; $n_D = 1{,}5274$.

Oxydé par l'acide chromique en solution acétique, l'irène donne une substance à propriétés faiblement acides, le trioxydéhydroirène ; traité par la quantité théorique de permanganate de potasse en solution alcaline, il fournit un acide acétone fusible à 227°, l'acide irégénonedicarboxylique $C^{13}H^{14}O^5$.

Lorsqu'on traite le trioxydéhydroirène ou bien l'acide irégénonedicarboxylique par le permanganate de potasse en quantité calculée, on obtient, avec un rendement théorique, l'acide irégénonetricarboxylique $C^{13}H^{12}O^7$ ; c'est un acide acétonique qu'on peut écrire sous la forme $C^{10}H^9O(CO^2H^3)$.

Le trioxydéhydroirène et les deux acides précédents, oxydés plus énergiquement, donnent un nouvel

acide, l'acide ionirégènetricarboxylique $C^{12}H^{12}O^6$.

D'après Tiemann et Krüger, ces corps dérivent tous d'un hydrocarbure hypothétique; le déhydroirène $C^{18}H^{16}$. Les expériences instituées en partant du citral sont venues confirmer cette manière de voir.

Le citral, comme la plupart des aldéhydes, possède la propriété de se condenser avec l'acétone sous l'influence des alcalis dilués; la réaction se fait particulièrement bien lorsqu'on emploie l'eau de baryte saturée : il se produit une acétone non saturée répondant à la formule brute de l'irone; les auteurs l'ont appelée *pseudoionone* $C^{13}H^{20}O$.

$$\underset{\text{Citral.}}{C^9H^{15}-CHO} + \underset{\text{Acétone.}}{CH^3-CO-CH^3} = H^2O + \underset{\text{Pseudoionone.}}{C^{13}H^{20}O}.$$

La pseudoionone se présente sous la forme d'une huile claire, dont la densité est 0,9044 et l'indice de réfraction 1,5275; elle est presque inodore.

Comme l'irone, elle donne des combinaisons avec l'hydroxylamine et avec la phénylhydrazine.

Traitée par l'acide sulfurique dilué, la pseudoionone se transforme en une acétone isomérique, l'*ionone*; celle-ci, bien purifiée, bout à 126-128° sous la pression de 12 millimètres, à une densité de 0,9351 à 20° et un indice de réfraction de 1,507. Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, le benzène, le chloroforme.

Elle possède une odeur analogue à la fleur de violette, rappelant en même temps celle de la fleur de vigne; cette odeur s'accentue beaucoup par la dilution.

L'ionone est inactive sur la lumière polarisée.

Non seulement l'ionone sent nettement la violette comme l'irone, mais encore ces deux isomères sont aussi voisins que possible par l'ensemble de leurs autres propriétés.

L'ionone $C^{13}H^{20}O$, chauffée avec de l'acide iodhydrique, perd une molécule d'eau en donnant un hydrocarbure, l'*ionène* $C^{13}H^{18}$, dans les mêmes conditions que l'irone $C^{13}H^{20}O$ fournit l'irène $C^{13}H^{18}$.

L'ionène ressemble beaucoup à l'irène ; comme ce dernier, il possède les propriétés générales des carbures térébenthéniques. Cependant l'ionène et l'irène ne sont pas identiques ; ils sont seulement isomériques, comme le montre l'action des agents oxydants.

Lorsque l'on traite l'ionène par l'acide chromique en solution acétique, on obtient un mélange de trois corps :

1° L'acide ionégénogénique $C^{13}H^{14}O^3$ ;

2° L'acide ionégènedicarboxylique $C^{12}H^{14}O^4$ ;

3° Une lactone, l'ionégénolide $C^{12}H^{14}O^3$.

Si l'on remplace l'acide chromique par le permanganate de potasse, les deux acides suivants prennent naissance :

1° L'acide ionégénonetricarboxylique $C^{13}H^{12}O^7$ ;

2° L'acide ionirégènetricarboxylique $C^{12}H^{12}O^6$.

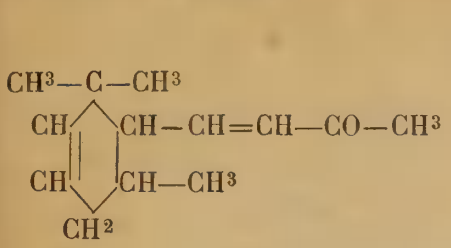
Ce dernier acide est identique avec celui dont nous avons parlé à propos de l'irène et qui s'obtient comme produit final dans l'oxydation de cet hydrocarbure.

Donnons enfin le tableau comparatif des principales constantes physiques de ces deux isomères.

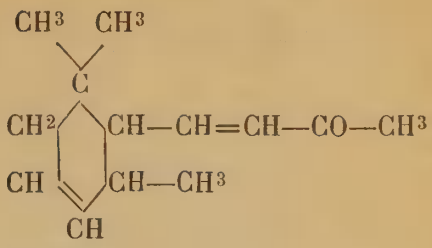
| | Irène. | Ionène. |
|---|---|---|
| P. d'ébullition..... | 113°-115° | 106°-107° |
| | H = 9mm | H = 10mm |
| Densité à 20°..... | 0,9402 | 0,9338 |
| Indice de réfraction..... | 1,5274 | 1,5244 |

*Constitution de l'ionone et de l'irone.* — En se basant sur tout ce qui précède, voici les formules de constitution

par lesquelles MM. Tiemann et Krüger représentent l'irone et l'ionone :



Irone.



Ionone.

L'irone et l'ionone sont ainsi deux acétones isomériques par structure, et il faut écarter l'idée d'une isomérie optique, que pouvait faire considérer comme possible, sinon probable, *a priori*, l'activité de l'une et l'inactivité de l'autre.

*Conclusions.* — En résumé, grâce aux recherches de MM. Tiemann, Krüger et Semmler, l'industrie peut aujourd'hui fabriquer aisément un produit à odeur nette de violette. La matière première employée dans cette préparation est le citral, aldéhyde qui se rencontre dans un certain nombre de plantes odoriférantes et qu'on se procure facilement dans le commerce.

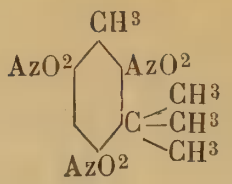
Le parfum synthétique (ionone) est isomérique avec celui qui existe dans la racine d'iris (irone). Son odeur est même plus douce que l'odeur de l'iris ; elle rappelle davantage celle de la violette en fleur. Il est probable que celle-ci renferme de l'ionone ou de l'irone, ou une modification active de l'une de ces deux acétones isomériques.

### *Musc artificiel.*

Sous le nom de *musc artificiel*, on désigne des composés aromatiques à odeur musquée que la parfumerie emploie à la place du musc naturel.

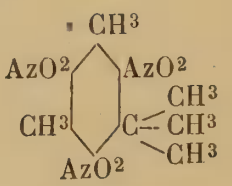
Cette curieuse propriété appartient à des carbures

nitrés dont le premier a été décrit par M. Albert Baur. Ce premier musc artificiel est le *trinitrobutyltoluène* :




Il se prépare en faisant agir l'acide nitrique fumant en excès sur le métabutyltoluène résultant de l'action du chlorure de butyle sur le toluène en présence de chlorure d'aluminium (réaction de Friedel et Crafts). Ce composé cristallise dans l'alcool en prismes d'un blanc jaunâtre fusibles à 96-97°.

On utilise également son homologue supérieur, le *trinitrobutylxylène* :




préparé d'une manière analogue, mais à partir du xylène. Ce dernier composé, qui possède une odeur moins violente que le premier, cristallise également et fond à 110° lorsqu'il est pur (1).

A côté de ces muscs découverts par A. Baur, nous devons mentionner les brevets Schnaufer et Hupfeld, et Mallmann.

Dans le procédé Schnaufer et Hupfeld (brevet du 17 décembre 1888), on chauffe dans un autoclave, à une température voisine de l'ébullition, soit vers 40 ou 50°, un mélange de métaxylol et d'alcool isobutylique en présence de quatre à cinq parties de chlorure de

(1) Voy. Charabot, *Les parfums artificiels*.

zinc. Au bout de plusieurs jours, la pression, qui avait été croissant jusqu'à atteindre vingt-cinq atmosphères, commence à descendre jusqu'à un minimum de deux à trois atmosphères. Le corps que l'on obtient ainsi est un hydrocarbure correspondant à la formule $C^{24}O^{36}$. Le produit est distillé par fraction, et la partie passant entre 190 et 280° est nitrifiée en faisant agir sur elle un léger excès soit d'acide nitrique fumant, soit d'acide sulfonitrique. On laisse refroidir, lave à l'eau, puis enfin distille à la vapeur. Cette opération éloigne les corps analogues au nitrobenzol, dont l'odeur forte masque celle du produit final. L'huile que l'on obtient correspond à la formule $C^{24}H^{17}AzO^4$ ; son odeur est douce quand elle est concentrée ; mais, diluée, elle présente l'odeur pénétrante et fixe du musc.

*Procédé de fabrication du musc artificiel* (Mallmann). — On peut obtenir du musc artificiel au moyen de certaines cétones automatiques dérivant de l'isobutyltoluène et de l'isobutylxylène qui, par nitration, donnent des produits ayant l'odeur de ce parfum. Ces cétones s'obtiennent facilement en traitant l'isobutyltoluène ou l'isobutylxylène, par les méthodes Friedel et Crafts, avec les chlorides acides et les chlorides d'aluminium. Par exemple, on obtient avec l'isobutylxylène, à l'aide du chlorure d'acétyle et du chlorure d'aluminium, une cétone aromatique, qui a son point de fusion à 45°,5 et son point d'ébullition à 265°. En introduisant une partie de cette cétone dans 10 parties d'acide sulfurique fumant (1,525) puis tenant ce mélange à une température très basse, il se forme une dinitrokétone qu'on obtient en versant le tout dans de l'eau glacée. La matière brute obtenue est lavée dans une solution chaude de soude, puis cristallisée par l'alcool bouillant. En se refroidissant, le produit pur cristallise en gros cristaux,

sous forme d'aiguilles qui ont leur point de fusion à 133°. Ce produit donne un parfum exquis de musc, bien supérieur à celui du musc artificiel ordinaire. Si l'on traite à froid cette même cétone par un mélange d'acide nitrique fumant et d'acide sulfurique fumant, on obtient le trinitrobutylxylène. Pour obtenir ce produit, on introduit peu à peu une partie de cétone dans un mélange de 5 parties d'acide nitrique fumant et d'acide sulfurique fumant, puis on verse ce mélange dans de l'eau glacée. Le trinitrobutylxylène qui se sépare est lavé ensuite avec une solution de soude et cristallisé par l'alcool bouillant ; son point de fusion est 11°,5. Ce produit trinitré, obtenu par nitration de la butylxylolacétylcétone, donne une odeur de musc plus fine encore que celles obtenues par les autres procédés.

### *Essences artificielles de fruits.*

Les éthers de fruits sont employés en raison de leur bas prix et des forts rendements qu'on en obtient pour la parfumerie bon marché (à la place des huiles essentielles). On les emploie sur une plus vaste échelle pour parfumer les savons de bonne qualité (1).

Les essences de fruits ou essences artificielles sont des solutions alcooliques de différents éthers.

Les essences préparées avec un alcool dilué ont une odeur plus forte et plus caractérisée.

Certaines de ces essences demandent à être colorées. La couleur rouge de fraise et de framboise s'obtient par le rouge d'aniline (fuchsine) dont la teinte bleue est convenablement neutralisée par un peu de caramel.

(1) Voy. Julien Lefèvre, *Les savons*. Paris, 1894.

On peut aussi employer le caramel seul pour colorer les essences en jaune.

ESSENCE D'ABRICOT.

10 gramm. Chloroforme.
100 — Butyrate d'éthyle.
50 — Valérianate d'éthyle.
20 — Salicylate d'éthyle.
10 — Butyrate d'amyle.
40 — Glycérine.
1 litre. Alcool.

ESSENCE D'ANANAS.

10 gramm. Chloroforme.
10 — Aldéhyde.
50 — Butyrate d'éthyle.
100 — Butyrate d'amyle.
30 — Glycérine.
1 litre. Alcool à 100.

ESSENCE DE BANANE.

Éther butyrique et éther amylacétique, parties égales que l'on dissout dans environ 5 parties d'alcool.

ESSENCE DE BRUGNON.

Extrait de vanille, 2 parties; essence de citron, 2 parties; essence d'ananas, 1 partie.

ESSENCE DE CERISE.

Éther benzoïque, éther acétique, chacun 5 parties; glycérine, 3 parties; éther œnanthique et acide benzoïque, chacun 1 partie.

ESSENCE DE CITRON.

Huile de citron, éther acétique et acide tartrique, chacun 10 parties; glycérine, 5 parties; aldéhyde, 2 parties; chloroforme, éther nitreux et acide succinique, chacun 1 partie.

ESSENCE DE FRAISE.

10 gramm. Éther nitrique.
50 — Acétate d'amyle.
10 — Formiate d'éthyle.
50 — Butyrate d'éthyle.
10 — Salicylate d'éthyle.
30 — Acétate d'amyle.
20 — Butyrate d'amyle.
20 — Glycérine.
1 litre. Alcool à 100.

ESSENCE DE FRAMBOISE.

10 gramm. Éther nitrique.
10 — Aldéhyde.
50 — Acétate d'amyle.
10 — Formiate d'éthyle.
10 — Benzoate d'éthyle.
50 — Solution alcoolique saturée à froid d'acide tartrique.
40 — Glycérine.
1 litre. Alcool à 100.

ESSENCE DE GROSEILLE.

Éther acétique, acide tartrique, chacun 5 parties; acide benzoïque, acide succinique, éther benzoïque, aldéhyde et acide œnanthique, chacun 1 partie.

ESSENCE DE MELON.

Éther sébacylique, 10 parties; éther valérianique, 5 parties; glycérine, 3 parties; éther butyrique, 4 parties; aldéhyde, 2 parties; éther formique, 1 partie.

ESSENCE DE MERISE.

Éther benzoïque 5 parties; éther acétique, 10 parties; huile de persico (noyaux de pêche) et acide benzoïque, chacun 2 parties, acide oxalique, 1 partie.

ESSENCE DE MURE.

Teinture de racine d'iris (1 à 8) ; éther acétique, 30 gouttes ; éther butyrique, 60 gouttes.

ESSENCE D'ORANGE.

Huile d'orange et glycérine, chacune 10 parties ; aldéhyde et chloroforme, chacun 2 parties ; éther acétique, 5 parties ; éther benzoïque, éther formique, éther butyrique, éther amylacétique, éther méthylsalicylique et acide tartrique, chacun 1 partie.

ESSENCE DE PÊCHE.

Éther formique, éther valérianique, éther butyrique, éther acétique, glycérine et huile de persico, chacun 5 parties ; aldéhyde et alcool amylique, chacun 2 parties ; éther sébacylique, 1 partie.

ESSENCE DE POIRE.

| | | |
|---|---|---|
| 50 | gramm. | Ether nitrique. |
| 100 | — | Acétate d'amyle. |
| 100 | — | Glycérine. |
| 1 | litre | Alcool à 100. |

ESSENCE DE POMME.

| | | |
|---|---|---|
| 10 | gramm. | Chloroforme. |
| 10 | — | Ether nitrique. |
| 20 | — | Aldéhyde. |
| 10 | — | Acétate d'éthyle. |
| 100 | — | Valérianate d'amyle. |
| 40 | — | Glycérine. |
| 1 | litre | Alcool à 100. |

ESSENCE DE PRUNE.

Glycérine, 8 parties ; éther acétique et aldéhyde, chacun 5 parties ; huile de persico, 4 parties ; éther butyrique, 2 parties, et éther formique, 1 partie.

ESSENCE DE RAISIN.

Ether œnanthique, glycérine, chacun 10 parties ; acide tartrique, 5 parties ; acide succinique, 3 parties ; aldéhyde, chloroforme et éther formique, chacun 2 parties, et éther méthylsalicylique, 1 partie.

### *Essence artificielle d'ananas.*

Cette essence n'est pas autre chose que de l'éther butyrique plus ou moins étendu d'alcool ; pour l'obtenir pure, sur une grande échelle et d'une manière économique, voici le procédé recommandé.

Faites fondre $2^{kgr},850$ de sucre et 15 grammes d'acide tartrique dans 12 litres d'eau bouillante : laissez reposer la solution plusieurs jours ; ajoutez alors 225 grammes de fromage pourri concassé, $1^{kgr},500$ d'écume de lait aigre et caillé et $1^{kgr},500$ de craie pulvérisée. Tenez le mélange dans un endroit chaud, à la température

d'environ 33° centigrades et remuez-le chaque jour, tant qu'il s'en dégage du gaz, ce qui a généralement lieu pendant cinq ou six semaines.

Mêlez la liqueur ainsi obtenue, avec un volume égal d'eau froide et ajoutez-y $3^{kgr},570$ de carbonate de soude cristallisé, préalablement dissous dans l'eau. Le carbonate de chaux se précipite, on filtre et on fait évaporer jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un poids de $4^{kgr},500$, après quoi on ajoute avec précaution $2^{kgr},500$ d'acide sulfurique préalablement étendu dans un poids égal d'eau. On enlève alors l'acide butyrique qui monte à la surface sous forme d'une huile d'un brun foncé et l'on distille le reste du liquide. Enfin on neutralise le produit de la distillation avec le carbonate de soude, et l'on sépare comme avant l'acide butyrique à l'aide de l'acide sulfurique.

On rectifie la totalité de l'acide brut en y ajoutant 60 grammes d'acide sulfurique par kilogramme. On sature alors avec du chlorure de calcium en dissolution et on distille de nouveau. On aura pour résultat environ 800 grammes d'acide butyrique pur.

*Préparation de l'essence d'ananas.* — Pour préparer avec cet acide l'éther butyrique ou essence d'ananas, mêlez dans une cornue 3 parties en poids d'acide butyrique à 6 parties d'alcool de vin et 2 parties d'acide sulfurique ; soumettez le tout, à l'aide d'une chaleur suffisante, à une distillation lente jusqu'à ce que le liquide qui passe cesse d'exhaler une odeur de fruit. En traitant le produit obtenu par le chlorure de calcium et en le distillant une seconde fois, on obtient l'éther pur.

L'éther butyrique entre en ébullition à 111° centigrades. Sa pesanteur spécifique est de 0,904 et sa formule $C^4H^5O + C^8H^{10}O^3$.

Ce procédé pour la production de l'acide butyrique offre un remarquable exemple des transformations extraordinaires que subissent les corps organiques en contact avec un ferment ou par l'action catalytique. Le sucre de canne traité par l'acide tartrique, particulièrement sous l'influence de la chaleur, se change en sucre de raisin. Celui-ci, mis en présence de substances azotées décomposantes telles que le fromage, se transforme d'abord en acide lactique qui se combine avec la chaux de la craie. L'acide du lactate de chaux ainsi produit sous l'influence prolongée du ferment se change en acide butyrique. C'est ainsi que le butyrate de chaux est le résultat final de l'action catalytique dans le procédé que nous venons de recommander.

Ce procédé de préparation de l'acide butyrique appartient à MM. Pelouze et Gelis. L'essence d'ananas commerciale se prépare en dissolvant un litre d'éther butyrique dans 8 ou 10 litres d'alcool à 48° ou 55° centésimaux.

L'acide butyrique peut encore être obtenu en saponifiant le beurre par la potasse en solution d'une densité de 1,12; le savon obtenu est dissous dans l'alcool et distillé avec un excès d'acide sulfurique. On obtient ainsi un mélange d'acides butyrique, caprique et caproïque dans lequel le premier domine; on le purifie suivant la marche indiquée.

### *Essence artificielle de coings.*

Dans ses recherches sur l'action de l'acide nitrique sur l'essence de rue, M. Wagner a trouvé que, outre les acides gras que Gerhardt avait déjà découverts, il se forme de l'acide pélargonique. Ce procédé peut être employé avec avantage pour la préparation du pélar-

gonate brut d'oxyde d'éthyle qui, à cause de son odeur extrêmement agréable, peut être utilisé comme les essences de fruits préparées par Dobereiner, Hofmann et Fehling. Pour obtenir cette essence, qu'on peut appeler essence de coings, on mêle une quantité donnée d'essence de rue à deux fois la même quantité d'acide nitrique très étendu, et l'on fait chauffer le mélange jusqu'à ce qu'il commence à bouillir ; au bout de quelque temps on aperçoit deux couches dans le liquide : celle d'en haut est brunâtre, celle d'en bas se compose des produits de l'*oxydation* de l'essence de rue et de l'excès d'acide nitrique. On débarrasse la couche inférieure de la plus grande partie de son acide nitrique en le faisant évaporer dans un bain de chlorure de zinc. Les flocons blancs qu'on trouve souvent dans le liquide acide, et qui sont sans doute des acides gras, sont séparés par le filtre. On mêle ensuite le liquide filtré avec de l'alcool, on fait digérer longtemps à une chaleur douce, il se forme alors un liquide qui a au plus haut degré l'odeur agréable du coing et qu'on peut rectifier en le distillant.

### *Essence artificielle de poires.*

Cette essence est une solution alcoolique d'acétate d'oxyde d'amyle et d'acétate d'éthyle. On l'obtient en mêlant 450 grammes d'acide acétique cristallisable à un poids égal d'huile de pommes de terre préalablement lavée avec une eau de soude et distillée ensuite à une température de 123° à 140° centigrades ; on ajoute ensuite 225 grammes d'acide sulfurique. On laisse digérer ce mélange pendant quelques heures à la température de 123° centigrades, on sépare l'acétate d'oxyde d'amyle, surtout quand on ajoute un peu d'eau. Enfin on purifie l'acétate d'oxyde d'amyle brut obtenu par la

séparation et par la distillation du liquide auquel on a ajouté de l'eau en le lavant avec une lessive de soude. Quinze parties d'acétate d'oxyde d'amyle dissoutes avec une demi-partie d'éther acétique dans 100 ou 20 parties d'alcool constituent l'essence de poires qui, employée à parfumer les sucres ou les sirops, dans lesquels on a d'abord introduit un peu d'acide citrique ou tartrique, leur communique l'odeur de poires de bergamote en même temps qu'un goût de fruit et une saveur rafraîchissante.

### *Essence artificielle de pommes.*

On désigne sous ce nom une solution alcoolique de valérianate d'oxyde d'amyle ou d'essence de pommes de terre. Quelquefois on prépare simplement ce produit en soumettant à la distillation de l'huile brute de pommes de terre en présence de l'acide sulfurique et du bichromate de potasse; mais on obtient ainsi un mélange de peu d'essence de pommes et de beaucoup d'alcool amylique; il vaut donc mieux préparer d'abord l'acide valérianique par la méthode suivante :

*Préparation.* — On mélange petit à petit une partie d'huile de pommes de terre avec 3 parties d'acide sulfurique et 2 parties d'eau; d'autre part, on chauffe 2 parties et demie de bichromate de potasse et 4 parties et demie d'eau; on mélange alors le tout de manière à maintenir l'ébullition dans la cornue, le liquide distillé est saturé par du carbonate de soude, et l'on fait cristalliser le valérianate de soude.

On prend alors une partie en poids d'huile de pommes de terre, que l'on mélange avec précaution avec poids égal d'acide sulfurique, on y ajoute une partie et demie de valérianate de soude bien sec et on maintient au

bain-marie en chauffant doucement ; en ajoutant de l'eau, l'éther se sépare ; on le purifie comme les précédents. Cet éther valéro-amylique mélangé à cinq ou six fois son volume d'alcool constitue l'essence de pommes dont l'odeur est très agréable.

# VII

## EXTRAITS D'ODEURS

### ESSENCE DE BOIS D'ALOÈS

| | |
|---|---|
| Teinture d'iris et de vanille, de chaque | 0,567 litre. |
| Extrait de jasmin et tubéreuse | 1,135 — |
| — de roses triple | 1,135 — |
| Alcool à 96° | 4,540 litres. |
| Huile de bois d'aloès | 933 grammes. |

### TEINTURE D'AMBRE GRIS

| | |
|---|---|
| Alcool à 96° | 4,54 litres. |
| Ambre gris | 85 grammes. |

Laissez reposer pendant un mois.

### EXTRAIT D'AMBRE

| | |
|---|---|
| Extrait de roses triple | 0,28 litre. |
| Teinture d'ambre gris | 0,56 — |
| — de musc | 0,14 — |
| — de vanille | 56 grammes. |

### BOIS DE CÈDRE DU LIBAN POUR LE MOUCHOIR

| | |
|---|---|
| Essence de cèdre | 28 grammes. |
| Alcool à 96° | 56 centilitres. |
| Extrait de roses | 14 — |

### TEINTURE DE CIVETTE

Pilez dans un mortier 28 grammes de civette avec 28 grammes de racine d'iris en poudre, ou toute autre substance semblable qui aidera à la briser et à la diviser.

Mettez ensuite le tout dans 4 litres 54 centilitres d'alcool rectifié. Laissez macérer pendant un mois ; au bout de ce temps, filtrez.

La teinture de civette s'emploie principalement comme ingrédient servant à fixer quand on mélange des essences volatiles. Mélanger 5 ou 6 centilitres au plus avec un litre de tout autre parfum.

IMITATION D'ESSENCE DE *Dianthus caryophyllus* (CLOVE PINK)

| | |
|---|---|
| Extrait de roses | 0,28 litre. |
| — de fleur d'orange | 0,567 — |
| — — d'acacia | 0,567 — |
| Teinture de vanille | 62,2 grammes. |
| Essence de clous de girofle | 5 gouttes. |

Si le prix de revient d'un parfum ainsi fabriqué était trop élevé pour le prix de vente, on peut le diluer avec de l'alcool.

EXTRAIT ARTIFICIEL DE CHÈVREFEUILLE

| | |
|---|---|
| Extrait de pommade à la rose | 57 centilitres. |
| — de violette | 57 — |
| — de tubéreuse | 57 — |
| Infusion de vanille | 14 — |
| — de tolu | 14 — |
| Extrait de néroli | 10 gouttes. |
| — d'amandes | 5 — |

EXTRAIT D'ÉGLANTINE

| | |
|---|---|
| Extrait de roses (pommade) | 0,200 |
| Alcool de cassie solide à 20 gr. par kilog | 0,050 |
| — d'orange | 0,125 |
| Essence de néroli | 0,001 |
| Alcool d'aubépine artificielle | 0,005 |

EXTRAIT DE FÈVE TONKA

| | |
|---|---|
| Fèves du Tonkin ou Tonka | 440 grammes. |
| Alcool rectifié | 4,55 litres. |

Faites macérer pendant un mois, à une température d'été. Après cette macération, on peut encore faire

sécher les fèves, les réduire en poudre et les employer dans la composition des POTS POURRIS, OLLA PODRIDA, etc. L'extrait de tonkin, comme l'extrait d'iris ou de vanille, ne se vend jamais pur, mais il entre dans la fabrication des parfums composés. C'est l'élément principal du Bouquet des champs que son odeur, semblable à celle des prairies fraîchement fauchées, fait rechercher des amateurs de la nature champêtre.

### EXTRAIT DE FRANGIPANE

| | |
|---|---|
| Infusion d'iris | 0,200 |
| Extrait de tubéreuse | 0,050 |
| — de jasmin | 0,025 |
| Infusion de musc | 0,025 |
| — de vanille | 0,010 |
| — de styrax | 0,015 |
| Essence de néroli | 0,050 |
| — de roses | 0,005 |
| — de santal | 0,002 |
| — de cèdre | 0,001 |
| — de piment | 0,001/4 |
| — de cannelle | 0,001/2 |
| — de bergamote | 0,012 |
| — de gingembre | 0,001/4 |
| — de lavande | 0,016 |
| Alcool de vanilline | 0,020 |
| — à 96° | 2 litres. |

### EXTRAIT ARTIFICIEL DE GAULTHERIA D'ISLANDE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (pommade 1er lavage) | 56 | centilitres. |
| Essence de lavande | 14 | — |
| Alcool de néroli à 20 gr. par kilog | 28 | — |
| — de vanille | 14 | — |
| — de vétiver | 14 | — |
| Extrait de cassie (pommade 1er lavage) | 28 | — |
| Infusion d'ambre gris | 14 | — |

### EXTRAIT ARTIFICIEL DE GIROFLÉE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de fleurs d'oranger (pommade) | 56 | centilitres. |
| Infusion de vanille | 28 | — |
| Alcool de roses | 56 | — |
| — de beurre d'iris à 100 gr. par kil. d'alcool. | 28 | — |

| | |
|---|---|
| Extrait de cassie (pommade) | 28 centilitres. |
| Alcool de musc artificiel | 5 gouttes. |

Avant de livrer ce produit au commerce, laisser le mélange se faire pendant trois semaines.

*Autre formule.*

| | |
|---|---|
| Extrait de jasmin (pommade) | 340 grammes. |
| Alcool d'iris concret à 20 gr | 340 — |
| — de musc | 226 — |
| Essence de roses | 1 — |
| — de girofle | 3 — |
| — de néroli | 1 — |
| — de piment | 0 litre. |
| — de patchouli | 0 — |
| — de santal-citrin | 3 grammes. |
| Alcool de vanilline à 20 gr. par kil | 1 — |
| — à 96° en quantité suffisante pour faire | 2 litres. |

EXTRAIT D'HÉLIOTROPE

| | |
|---|---|
| Infusion de vanille | 0,100 |
| Extrait de roses (pommade) | 0,200 |
| — d'orange (pommade) | 0,150 |
| Alcool d'héliotropine à 20 gr | 0,050 |
| Essence d'amandes amères | 0,001 |

EXTRAIT DE HOVÉNIA

| | |
|---|---|
| Alcool à 96° | 1,13 litre. |
| Eau de roses | 0,28 — |
| Essence de citron | 0,14 gramme. |
| — de roses | 1,77 — |
| — de girofle | 0,88 — |
| — de néroli | 10 gouttes. |

Faites d'abord dissoudre les essences dans l'esprit, ajoutez l'eau de roses et filtrez. Dans cet état, l'article peut être livré au commerce. Si le mélange ne devient pas clair en passant à travers le papier brouillard, un peu de magnésie, ajoutée avant de filtrer, l'éclaircira.

MÉLANGE D'YLANG-YLANG

| | |
|---|---|
| Alcool à 96° | 0,567 litre. |
| Essence d'ylang | 500 grammes. |
| — de girofle | 150 — |
| Teinture d'iris | 1,135 litre. |
| Alcool de roses à 26 gr | 0,567 — |

| | |
|---|---|
| Alcool de roses (pommade)..... | 0,567 litre. |
| Extrait de tubéreuse (pommade)..... | 0,567 — |
| — de jasmin (pommade)..... | 2,000 litres. |

### EXTRAIT D'YLANG-YLANG

| | |
|---|---|
| Teinture d'iris..... | 0,050 |
| — de Tonka..... | 0,010 |
| — de musc..... | 0,010 |
| Extrait de tubéreuse..... | 0,080 |
| — de cassie..... | 0,005 |
| — d'orange..... | 0,009 |
| Alcool d'orange solide à 20 gr..... | 0,007 1/2 |
| Essence d'ylang..... | 0,004 |
| Alcool à 96°..... | 1,000 |

### EXTRAIT D'IRIS

Prenez :

| | |
|---|---|
| Racine d'iris concassée..... | 3,175 kil. |
| Alcool à 96°..... | 4,54 lit. |

Quand ces deux ingrédients ont reposé ensemble pendant environ un mois, l'extrait est bon à filtrer. Cette opération demande beaucoup de temps, et, pour ne pas avoir de déchet, il faut mettre le reste de l'iris sous la presse. Cet extrait entre dans la composition des bouquets les plus en vogue, tels que celui du *Jockey-Club* et autres ; mais on ne le vend jamais seul, parce que l'odeur, quoique agréable, n'est pas assez bonne pour fixer par elle-même la faveur publique; cependant, combinée avec d'autres, elle a une grande valeur; comparativement peu forte elle-même, elle a la propriété de donner de la force à l'odeur des autres substances.

### EXTRAIT D'AUBÉPINE

| | |
|---|---|
| Alcool d'aubépine à 20 gr..... | 0,100 |
| — d'iris concrète à 100 gr..... | 0,025 |
| Infusion d'iris..... | 0,012 |
| — de styrax..... | 0,005 |
| — de benjoin..... | 0,002 |
| Extrait d'orange..... | 0,030 |
| Alcool de jasmin solide à 20 gr..... | 0,045 |
| — de roses solide à 20 gr..... | 0,012 |
| — de musc artificiel à 20 gr..... | 0,022 |

### VÉRITABLE EXTRAIT DE JONQUILLE

| | |
|---|---|
| Pommade de jonquille..... | 3,63 kil. |
| Alcool à 96°..... | 4,55 lit. |

Agiter quinze jours.

EXTRAIT ARTIFICIEL DE JONQUILLE

| | |
|---|---|
| Extrait de pommade au jasmin | 57 centilitres. |
| — — à la tubéreuse | 57 — |
| — de fleurs d'oranger | 28 — |
| Teinture de vanille | 57 grammes. |

LAVANDE DE SMYTH

| | |
|---|---|
| Essence de lavande anglaise | 115 grammes. |
| Alcool | 1,80 litre. |
| Eau de roses | 0,55 — |

Mêlez et distillez 2 litres 80 centilitres pour la vente.

ESSENCE DE LAVANDE

| | |
|---|---|
| Huile de lavande | 170 grammes. |
| Alcool à 96° | 4,50 litres. |

Beaucoup de parfumeurs, en faisant de l'eau ou de l'essence de lavande, y mettent une petite quantité de bergamote dans la pensée d'améliorer la qualité.

EAU DE LAVANDE

| | |
|---|---|
| Essence de lavande | 115 grammes. |
| Alcool à 96° | 3,40 litres. |
| Eau de roses | 0,55 — |

Filtrez.

## *Lilas.*

L'extrait de lilas s'obtient, soit par la macération, soit par l'enfleurage dans la graisse. On traite ensuite la pommade obtenue par l'alcool.

EXTRAIT DE LILAS BLANC

| | |
|---|---|
| Extrait de jasmin | 0,100 |
| — de tubéreuse | 0,150 |
| Alcool de jasmin solide à 20 gr | 0,050 |
| — de terpinéol à 20 gr | 0,030 |
| — d'iris concrète à 20 gr | 0,008 |

LIS DE LA VALLÉE (*Imitation*)

| | |
|---|---|
| Extrait de tubéreuse | 28 centilitres. |
| — de jasmin | 28 grammes. |

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de fleurs d'oranger | 56 | grammes. |
| Teinture de vanille | 85 | — |
| Extrait de cassie | 14 | centilitres. |
| Alcool de roses à 20 gr. par kilog | 14 | — |
| Essence d'amandes amères | 3 | gouttes. |

Gardez ce mélange pendant un mois, bouchez et mettez en vente. C'est un parfum très recherché.

### EXTRAIT ARTIFICIEL DE MAGNOLIA

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de pommade à la fleur d'oranger | 56 | centilitres. |
| — — à la rose | 112 | — |
| — — à la tubéreuse | 28 | — |
| — — à la violette | 28 | — |
| Essence de zeste de citron | 3 | gouttes. |
| — d'amandes amères | 10 | — |

### EAU DE MÉLISSE

Voici la formule de l'eau des Carmes :

Prenez deux livres de feuilles fraîches de mélisse, pelez 1/4 de livre de citrons frais; muscade, graine de coriandre, clou de girofle, cannelle, racine d'angélique : de chaque 60 grammes en poudre ; placez le tout dans un alambic avec 2 litres d'eau de fleurs d'oranger et 1 litre d'alcool, et distillez lentement jusqu'à ce que vous obteniez un litre de liquide.

### TEINTURE DE MUSC

| | | |
|---|---|---|
| Musc en grain | 28 | grammes. |
| Alcool à 96° | 4 | litres. |

Laissez reposer six mois à une température douce et filtrez. C'est de cet extrait qu'on se sert pour mêlèr dans les autres parfums. Celui qu'on fait pour vendre en détail se fait de la manière suivante et se vend sous le nom de :

### TEINTURE DE MUSC COMPOSÉE

| | | |
|---|---|---|
| Teinture de musc comme ci-dessus | 0,56 | litre. |
| — d'ambre gris | 0,28 | — |
| Alcool de roses d'Orient à 20 gr. par kilog | 0,14 | — |
| — — solide à 20 gr. par kilog | | |

Mêlez, filtrez.

Cette préparation est plus agréable que l'extrait pur de musc préparé selon la précédente formule; elle est aussi plus avantageuse pour le marchand. L'extrait original de musc sert principalement à fixer les autres parfums, à donner de la dureté aux essences volatiles, les acheteurs demandant en général ce qui est incompatible, c'est-à-dire qu'un parfum soit fort et qu'il reste longtemps dans le mouchoir, partant qu'il ne soit pas volatil. Une petite quantité d'extrait de musc mêlée à l'essence de roses, de violettes, de tubéreuses ou autres fleurs, atteint le but jusqu'à un certain point; c'est-à-dire que, lorsque la violette ou les autres odeurs se sont évaporées, le mouchoir conserve encore une odeur qui, bien qu'elle ne soit plus la même, satisfait le consommateur parce qu'elle est agréable à sentir.

### TEINTURE DE MUSC

| | |
|---|---|
| Alcool de musc artificiel à 20 gr. par kilog..... | 0,500 |
| Infusion d'iris..... | 0,170 |
| — de vanille..... | 0,020 |
| Alcool de styrax absolu..... | 0,003 |
| Essence de santal-citrin..... | 0,001 |
| — de bergamote..... | 0,002 |
| — de néroli..... | 0,001 |
| Alcool à 96°..... | 2,28 lit. |

### EXTRAIT DE ROSES

| | |
|---|---|
| Extrait de vanille..... | 0 kil. 200 |
| — de roses..... | 1 — 100 |
| — de fleurs d'oranger..... | 0 — 150 |
| — de tubéreuse..... | 0 — 100 |
| — de jasmin..... | 0 — 050 |
| Alcool de géranium à 50 gr. par kilog..... | 0 — 050 |

Mélangez et laissez reposer quinze jours avant de mettre en bouteille.

### EXTRAIT ARTIFICIEL DE NARCISSE

| | |
|---|---|
| Alcool-essence solide de jasmin à 20 gr. par kilog. | 110 centilitres. |
| Extrait de tubéreuse..... | 171 — |
| — de jonquille..... | 113 — |
| Infusion de styrax..... | 14 — |
| — de tolu..... | 14 — |
| Alcool-essence solide de narcisse à 20 gr. par kilog. | 10 — |

### ESPRIT DE NÉROLI

| | |
|---|---|
| Néroli pétale bigarade..... | 56 grammes. |
| Alcool à 96°..... | 450 centilitres. |

### EXTRAIT ARTIFICIEL D'ŒILLET

| | |
|---|---|
| Esprit de roses à 20 gr..... | 28 centilitres. |
| Extrait de fleurs d'oranger..... | 14 — |
| — de vanille..... | 56 grammes. |
| Essence de girofle..... | 10 gouttes. |
| Alcool d'œillet artificiel à 20 gr..... | 5 centilitres. |

La ressemblance de ce parfum et de celui de la fleur est extraordinaire.

### EXTRAIT DE PATCHOULI

| | |
|---|---|
| Alcool de musc artificiel..... | 0 kil. 250 |
| Essence de patchouli..... | 0 — 030 |
| — santal-citrin..... | 0 — 001 |
| — roses..... | 0 — 001 |
| Extrait de musc..... | 0 — 220 |
| Infusion d'iris..... | 0 — 250 |
| — vanille..... | 0 — 105 |
| — styrax..... | 0 — 020 |

### EXTRAIT DE PATCHOULI

| | |
|---|---|
| Alcool à 96°..... | 4,54 litres. |
| Essence de patchouli..... | 35 grammes. |
| — de roses..... | 7 — |

### EXTRAIT ARTIFICIEL DE POIS DE SENTEUR

| | |
|---|---|
| Extrait de tubéreuse..... | 28 centilitres. |
| — de fleurs d'oranger..... | 28 — |
| — de pommade à la rose..... | 28 — |
| Infusion de vanille..... | 28 grammes. |
| Alcool de musc artificiel..... | 3 — |

### EXTRAIT DE GIROFLÉE

| | |
|---|---|
| Extrait de jasmin..... | 0,200 |
| — tubéreuse..... | 0,105 |
| — orange..... | 0,025 |
| — cassie..... | 0,004 |
| Essence de girofle..... | 0,005 |
| Alcool de vanilline..... | 0,008 |
| — héliotropine..... | 0,007 |
| — musc artificiel..... | 0,010 |
| — néroli..... | 0,003 |

### ESPRIT DE ROSES TRIPLE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 96° | 4,55 | litres. |
| Essence de roses | 85 | grammes. |

### ROSE DOUBLE DE PIESSE

| | | |
|---|---|---|
| Pommade à la rose n° 24 | 3,625 | kilogr. |
| Alcool à 96° | 4,55 | litres. |
| Essence de roses de France | 42 | grammes. |

Laissez l'alcool sur la pommade pendant un mois, filtrez et ajoutez l'essence. Mêlez à une température d'été; dans l'espace d'un quart d'heure toute l'essence sera dissoute; vous pourrez alors mettre en flacons et vendre. Dans l'hiver, si l'essence est bonne, vous verrez de beaux cristaux disséminés çà et là dans l'alcool. Il faut deux fois la même quantité d'essence turque pour se cristalliser à la même température.

### EXTRAIT DE ROSES MOUSSUES

| | | |
|---|---|---|
| Extrait alcoolique de pommade à la rose de France | 1,13 | litre. |
| Esprit de roses triple | 0,56 | — |
| Extrait de pommade à la fleur d'oranger | 0,56 | — |
| Infusion d'ambre gris | 0,28 | — |
| — de musc | 113 | grammes. |

### ROSE MOUSSE

| | | |
|---|---|---|
| Essence de roses | 3 | grammes. |
| — santal-citrin | 3 | — |
| Extrait de musc | 340 | — |
| Infusion de vanille | 112 | — |
| — iris | 56 | — |
| Extrait de jasmin | 112 | — |
| Alcool de musc artificiel à 10 gr | 1 | — |
| Alcool à 96° | 2,28 | kilogr. |

Laissez les ingrédients ensemble pendant une quinzaine de jours; filtrez ensuite, et mettez en vente.

### ROSE BLANCHE

| | | |
|---|---|---|
| Essence de roses | 3 | grammes. |
| — bois de cèdre rouge vrai | 1 | litre. |
| — patchouli | 1 | — |
| — néroli | 5 | grammes. |
| Extrait de tubéreuse | 56 | — |

| | |
|---|---|
| Alcool d'essence d'iris à 20 gr. | 56 grammes. |
| — de jasmin | 56 — |
| Infusion de musc | 56 — |
| Alcool de roses solide à 20 gr. | 1 — |
| Alcool pur auquel on ajoute 112 gr. d'eau de roses. | 2,28 kilogr. |

EXTRAIT DE ROSES BLANCHES

| | |
|---|---|
| Extrait de roses de la pommade | 1,13 litre. |
| — de roses triple | 1,13 — |
| — de violettes | 1,13 — |
| — de jasmin | 0,56 — |
| Alcool de patchouli à 20 gr. | 0,28 — |

EXTRAIT DE ROSES-THÉ

| | |
|---|---|
| Extrait de pommade à la rose | 0,56 litre. |
| — de roses triple | 0,56 — |
| Alcool de géranium rosat à 50 gr. | 0,56 — |
| — de bois de santal à 20 gr. | 0,28 — |
| — de néroli à 20 gr. | 0,14 — |
| — d'iris à 100 gr. | 0,14 — |

ROSE JAUNE DE CHINE

| | |
|---|---|
| Alcool de roses triple | 1,13 litre. |
| — de tubéreuse | 1,13 — |
| — de musc artificiel | 0,14 — |
| — de verveine à 10 gr. | 0,14 — |

EXTRAIT DE BOIS DE SANTAL

| | |
|---|---|
| Alcool à 96° | 4 litres. |
| Esprit de roses | 0,56 — |
| Huile essentielle ou essence de santal | 85 grammes. |

TUBÉREUSE

| | |
|---|---|
| Extrait de tubéreuse | 680 grammes. |
| — musc | 113 — |
| — jasmin | 28 — |
| Essence de roses | 1 — |
| — néroli | 1 — |
| Alcool de musc artificiel à 20 gr. | 3 — |
| — à 96° | 2,28 — |

EXTRAIT DE VANILLE

| | |
|---|---|
| Gousse de vanille | 226 grammes. |
| Alcool à 96° | 4,55 litres. |

Fendez les gousses d'un bout à l'autre de manière à en ouvrir l'intérieur, coupez-les ensuite en morceaux de 5 ou 6 millimètres, faites macérer pendant un mois en remuant de temps en temps ; la teinture ainsi faite ne demandera plus qu'à être filtrée pour être prête à tous les usages possibles. Dans cet état, elle est rarement vendue comme parfum, mais on l'emploie dans la confection des odeurs composées, bouquets, etc.

EXTRAIT DE VERVEINE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 96°..... | 0,56 | litre. |
| Essence de lemon grass..... | 5 | grammes. |
| Infusion d'écorce d'orange..... | 56 | — |
| — d'écorce de citron..... | 14 | — |

Après avoir laissé ces substances ensemble pendant quelques heures, on filtre et on peut mettre en flacon.

EXTRAIT ARTIFICIEL DE VERVEINE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 96°..... ..... | 0,56 | litre. |
| Essence d'écorce d'orange..... | 28 | grammes. |
| — d'écorce de citron..... | 56 | — |
| — de lemon grass..... | 4,03 | — |
| Extrait de fleurs d'oranger..... | 198 | — |
| — de tubéreuse..... | 198 | — |
| Esprit de roses..... | 0,28 | litre. |

Cette mixture est extrêmement rafraîchissante ; c'est un des parfums les plus élégants qui se fassent, et, comme elle est blanche, elle ne tache pas le mouchoir. Elle est meilleure quand elle est nouvellement faite, parce qu'à la longue les essences de citron deviennent acides, le parfum prend une grande odeur d'éther, et alors les consommateurs disent qu'il est aigre. La verveine, préparée comme il a été dit ci-dessus, entre dans la composition de la plupart des bouquets en vogue, qui sont des mélanges de violette, de rose et de jasmin avec de la verveine en proportions différentes.

EXTRAIT ARTIFICIEL DE VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de violette solide à 8 gr. par kilog. | 0,100 | litre. |
| Extrait de pommade de cassis..... | 0,56 | — |
| Alcool de roses à 20 gr..... | 0,28 | — |
| Teinture d'iris..... | 0,28 | — |
| Extrait de pommade à la tubéreuse... | 0,28 | — |
| Essence d'amandes amères..... | 3 | gouttes. |
| Alcool d'inone à 20 gr..... | 0,10 | litre. |

Filtrez et mêlez en flacons. Dans ce mélange, c'est l'extrait de cassis qui a l'odeur la plus prononcée; mais, modifiée par la tubé-

reuse et par la rose, il finit par ressembler considérablement à la violette.

EXTRAIT DE VIOLETTE

| | |
|---|---|
| Extrait de violette | 0,350 |
| Alcool de violette solide à 20 gr | 0,125 |
| Extrait de roses | 0,035 |
| Alcool d'iris | 0,080 |

EXTRAIT DE VOLKAMERIA

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de violette | 0,55 | litre. |
| — de tubéreuse | 0,55 | — |
| — de jasmin | 0,14 | — |
| — de roses | 0,28 | — |
| Infusion de musc artificiel à 20 gr | 56 | grammes. |
| Essence de bergamote | 15 | — |

# VIII

## BOUQUETS ET EAUX COMPOSÉES

Dans notre article EXTRACTION DES PARFUMS, nous avons expliqué la manière de préparer les parfums primitifs, les odeurs naturelles des végétaux. Pendant longtemps, avons-nous vu, un certain nombre de parfums ne furent obtenus qu'à l'état de dissolution, véhiculés par l'alcool ou par des corps gras. En fait, les principes odorants de la cassie, de la tubéreuse, de la violette, du réséda, de l'œillet, du narcisse, de la jacinthe, etc., n'ont été extraits indépendamment de tout véhicule et de tout principe naturel inodore que durant ces dernières années : ils ont fait leur apparition à l'Exposition universelle de Paris, en 1900, sous le nom d'*essences absolues*.

Isolées, les odeurs naturelles sont appelées *huiles essentielles*. En solution dans l'alcool, les matières odorantes prennent le nom d'*extraits* et ceux-ci peuvent être simples ou composés.

PARFUM DE L'ALHAMBRA

| | |
|---|---|
| Extrait de tubéreuse | 0,56 litre. |
| Alcool de géranium à 100 gr | 0,28 — |
| Extrait de cassie | 0,14 — |
| — de fleurs d'oranger | 0,14 — |
| Infusion de civette | 0,14 — |

### BOUQUET DU BOSPHORE

| | |
|---|---|
| Extrait de cassie | 0,56 litre. |
| — de jasmin | 0,28 — |
| — de roses | 0,28 — |
| Alcool de fleurs d'oranger solide à 20 gr. | 0,28 — |
| — de tubéreuse solide à 20 gr. | 0,28 — |
| Infusion de civette | 0,14 — |
| Essence d'amandes amères | 10 gouttes. |

### BOUQUET D'AMOUR

| | |
|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 litre. |
| — de jasmin (de pommade) | 0,56 — |
| — de violette solide à 20 gr. | 0,56 — |
| — de cassie solide à 20 gr. | 0,56 — |
| — de musc | 0,28 — |
| — d'ambre gris | 0,28 — |

Mêlez et filtrez.

### BOUQUET AYAPANA

| | |
|---|---|
| Extrait de jasmin | 1/2 litre. |
| Alcool de rue à 20 gr. | 1 — |
| Extrait de cassie | 1/2 — |
| Essence d'angélique | 0,010 gramme. |
| — de santal | 0,050 — |
| Teinture d'arale | 0,100 — |
| — de musc | 0,110 — |

### BOUQUET DES FLEURS DU VAL D'ANDORRE

| | |
|---|---|
| Extrait de jasmin (de pommade) | 0,56 litre. |
| — de roses (de pommade) | 0,56 — |
| — de violette (de pommade) | 0,56 — |
| — de tubéreuse (de pommade) | 0,56 — |
| Alcool d'iris concrète à 20 gr. | 0,55 — |
| Essence de géranium | 7 grammes. |

### BOUQUET DE BUCKINGHAM PALACE

| | |
|---|---|
| Alcool de fleurs d'oranger solide à 20 gr. | 0,56 litre. |
| — de cassie solide à 20 gr. | 0,56 — |
| — de jasmin solide à 20 gr. | 0,56 — |
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 — |
| — d'iris | 0,28 — |
| — d'ambre gris | 0,28 — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence de néroli | 0,88 | gramme. |
| — de lavande | 0,88 | — |
| — de roses | 1,77 | — |

### BOUQUET DE CAROLINE OU BOUQUET DES DÉLICES

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 | litre. |
| — de violette (de pommade) | 0,56 | — |
| — de tubéreuse (de pommade) | 0,56 | — |
| — d'iris | 0,28 | — |
| — d'ambre gris | 0,28 | — |
| Essence de bergamote | 7 | grammes. |
| — de zeste de citron | 14 | — |

### BOUQUET DE COUR

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de jasmin solide à 20 gr | 0,49 | litre. |
| Extrait de roses | 0,56 | — |
| — de violette | 0,56 | — |
| — de jasmin | 0,56 | — |
| Alcool de roses à 20 gr | 0,56 | — |
| Extrait de musc | 28 | grammes. |
| — d'ambre gris | 28 | — |
| — de zeste de citron | 14 | — |
| — de bergamote | 14 | — |
| — de néroli | 1,77 | — |

### EAU DE CHYPRE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de musc | 0,56 | litre. |
| — d'ambre gris | 0,28 | — |
| — de vanille | 0,28 | — |
| — de fèves de Tonka | 0,28 | — |
| — d'iris | 0,28 | — |
| Alcool de roses à 20 gr | 1,12 | — |

### BOUQUET DE L'IMPÉRATRICE EUGÉNIE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de musc | 0,28 | litre. |
| — de vanille | 0,28 | — |
| Alcool de néroli à 20 gr | 0,28 | — |
| — de géranium à 20 gr | 0,28 | — |
| — de roses triple à 20 gr | 0,28 | — |
| — de santal à 10 gr | 0,28 | — |
| — de coumarine à 10 gr | 0,15 | — |

### BOUQUET ESTHERHAZY

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de fleurs d'oranger (de pommade) | 0,56 | litre. |
| Alcool de roses à 20 gr | 0,56 | — |

| | |
|---|---|
| Extrait de vétiver | 0,56 litre. |
| — de vanille | 0,56 — |
| — d'iris | 0,56 — |
| Alcool de coumarine à 20 gr | 0,56 — |
| — de néroli à 20 gr | 0,56 — |
| Extrait d'ambre gris | 0,28 — |
| Essence de santal | 0,88 gramme. |
| — de girofle | 0,88 — |

BOUQUET DU MIDI

| | |
|---|---|
| Extrait d'orange | 0,500 |
| — de roses | 0,320 |
| — de violette | 0,110 |
| Alcool de roses solide à 20 gr | 0,130 |
| — de jasmin solide à 20 gr | 0,400 |
| Essence de néroli | 0,005 |
| — de roses | 0,001/2 |
| — de géranium de Grasse | 0,003 |
| — de lavande | 0,008 |
| — d'iris | 0,012 |

ESS.-BOUQUET

| | |
|---|---|
| Extrait de musc | 113 gr. 3536 |
| — de tubéreuse | 56 — 6768 |
| Essence de roses vierge | 1 — 7712 |
| — de bergamote | 2 — 657 |
| — de néroli supérieure | 0 — 8856 |
| — de verveine | 0 lit. 000472 |
| — de piment | 0 — 00059 |
| — de patchouli | 0 — 000177 |
| — de bois de cèdre | 0 gr. 8856 |
| — de lavande anglaise | 0 — 000708 |
| Alcool à 96° | 2 lit. 28 |

Le nom de *Ess.-bouquet* n'est que l'abréviation de « essence de bouquet ».

EAU DE COLOGNE (*Première qualité*)

| | |
|---|---|
| Alcool | 21,26 litres. |
| Essence de néroli bigarade | 87 grammes. |
| — de romarin | 56 — |
| — de zeste d'orange | 141 — |
| — de zeste de citron | 141 — |
| — de bergamote | 56 — |

Mêlez et agitez; laissez reposer parfaitement tranquille pendant quelques jours avant de mettre en flacons.

EAU DE COLOGNE (*Seconde qualité*)

| | | |
|---|---|---|
| Alcool | 27,26 | litres. |
| Essence de petit grain | 56 | grammes. |
| — de néroli bigarade | 14 | — |
| — de romarin | 56 | — |
| — d'écorce d'orange | 113 | — |
| — de citron | 113 | — |
| — de bergamote | 113 | — |

Considérée comme parfum, l'eau de Cologne occupe une place distinguée dans la faveur publique (1). Bien qu'elle soit très volatile et s'évapore très facilement, elle possède le précieux avantage d'être réfrigérante. Le doit-elle au romarin ou à l'esprit-de-vin? Nous croirions volontiers qu'elle le tient de l'un et de l'autre. Toutefois, un point important et qui ne saurait être passé sous silence, c'est la qualité de l'alcool employé. L'esprit distillé du raisin et celui qu'on tire du grain ont chacun un arome tellement distinct et caractéristique que l'un ne saurait être pris pour l'autre. L'odeur de l'esprit-de-vin est due, dit-on, à l'éther œnanthique qu'il contient. L'alcool de grain doit la sienne à l'huile de pommes de terre. L'éther œnanthique de l'esprit français est si puissant que, malgré l'addition de substances odorantes aussi fortes que les essences de néroli, de romarin et autres, il communique encore un parfum caractéristique aux produits dans lesquels on l'introduit. De là vient la difficulté de préparer de l'eau de Cologne avec les alcools qui ne contiennent point l'éther œnanthique.

(1) Une maison de Paris est propriétaire, en même temps que la maison Jean-Marie Farina, de Cologne, de la marque Jean-Marie Farina; c'est la maison Roger et Gallet.

Quoique l'on fasse souvent de très bonne eau de Cologne en mêlant simplement les ingrédients comme il est dit dans la recette ci-dessus, cependant il vaut mieux mêler d'abord toutes les essences citrines avec l'alcool et distiller ensuite le mélange, puis ajouter au produit le romarin et le néroli. Ce procédé est celui que suit la maison la plus en vogue à Cologne.

On a publié un grand nombre de recettes pour faire l'eau de Cologne. Quelques auteurs, pour faire étalage de leur science, sont allés chercher toutes les plantes aromatiques mentionnées dans les livres de botanique et voudraient nous faire employer l'absinthe, l'hysope, l'anis, le genièvre, l'origan, le carvi, le fenouil, le cumin, le cardamome, la cannelle, la muscade, le serpolet, l'angélique, le girofle, la lavande, le camphre, le baume, la menthe, le galanga, le thym, etc., etc., etc.

Toutes ces recettes ne sont que du charlatanisme. Quand c'est une simple question de bénéfice, si la recette que nous avons donnée est trop coûteuse pour l'article dont on a besoin, il vaut mieux étendre l'eau de Cologne dans l'alcool d'un degré moindre ou dans de l'eau de roses et la filtrer ensuite à travers du papier avec un peu de magnésie plutôt que de l'altérer autrement, parce qu'ainsi préparée elle gardera encore, quoique affaiblie, la véritable odeur de l'eau de Cologne.

Nous avons donné la formule de la seconde qualité pour montrer qu'on peut faire avec l'alcool de grain un article très convenable.

On sait que lorsqu'on mélange de l'eau de Cologne avec de l'eau, on obtient un précipité blanc laiteux qui est dû à la séparation des huiles essentielles sous forme de globules extrêmement petits; on ajoute souvent à l'eau de Cologne un peu de benjoin qui ne fait qu'aug-

menter cette lactescence, tout en donnant à l'eau de Cologne plus de fixité et de parfum. Mais nous avons vu souvent vendre, sous le nom d'eau de Cologne, un liquide très peu alcoolique et aromatisé dans lequel on avait ajouté de l'acétate de plomb liquide dans le but d'imiter cette lactescence que l'on sait être produite par l'eau de Cologne ; cela constitue non seulement une fraude coupable, mais encore un danger pour la santé publique.

### ÉLIXIR D'EAU DOUCE POUR ADOUCIR L'EAU DURE

| | |
|---|---|
| Alcool à 96°..... | 4,50 litres. |
| Eau de fleurs d'oranger..... | 2,25 — |
| Savon marin..... | 3,500 grammes. |

Colorez avec quelques gouttes d'aniline. Coupez le savon en copeaux et mettez-le dans l'eau; faites chauffer, et quand il est dissous, ajoutez l'alcool.

### EAU DE HONGRIE

| | |
|---|---|
| Alcool à 96°..... | 4,54 litres. |
| Essence de romarin..... | 56 grammes. |
| — d'écorce de citron.. ..... | 28 — |
| — de mélisse..... | 28 — |
| — de menthe ..... | 8 — |
| Alcool de roses à 20 gr..... | 56 centilitres. |
| Extrait de fleurs d'oranger..... | 56 — |

### EAU DE LISBONNE

| | |
|---|---|
| Alcool à 96°..... | 4,54 litres. |
| Essence d'écorce d'orange..... | 113 grammes. |
| — de zeste de citron..... | 56 — |
| — de roses..... | 7 — |

### EAU DE PORTUGAL

| | |
|---|---|
| Alcool rectifié à 96°..... | 4,54 litres. |
| Huile essentielle d'écorce d'orange..... | 225 grammes. |
| — — de zeste de citron..... | 56 — |
| — — de bergamote..... | 28 — |
| — — d'essence de roses..... | 7 — |

### FLEURS D'IRLANDE

| | |
|---|---|
| Extrait de roses blanches | 0,56 litre. |
| — de vanille | 28 grammes. |

### FOIN COUPÉ

| | |
|---|---|
| Extrait de fèves de Tonka | 1,13 litre. |
| — de géranium | 0,56 — |
| — de fleurs d'oranger | 0,56 — |
| — de roses | 0,56 — |
| Alcool de roses à 20 gr | 0,56 — |
| Extrait de jasmin | 0,56 — |

### FOIN COUPÉ

| | |
|---|---|
| Alcool de coumarine à 20 gr | 0 kil. 500 |
| — de musc artificiel à 20 gr | 0 — 150 |
| — d'iris concrète à 20 gr | 0 — 120 |
| — de vanilline à 20 gr | 0 — 025 |
| — de styrax | 0 — 018 |
| Essence de bergamote | 0 — 001 |
| — de néroli | 0 — 003 |
| — de roses | 0 — 005 |
| — de girofle | 0 — 0005 |
| — de lavande | 0 — 003 |
| — de patchouli | 0 — 0005 |
| — de santal-citrin | 0 — 001 |
| Alcool à 96° | 2 — |

### BOUQUET DU JOCKEY-CLUB

| | |
|---|---|
| Infusion de racine d'iris | 1,13 litre. |
| Alcool de roses à 20 gr | 0,56 — |
| — de roses (de pommade) | 0,56 — |
| Extrait de cassie (de pommade) | 0,28 — |
| — de tubéreuse (de pommade) | 0,28 — |
| Essence de bergamote | 56 grammes. |
| Alcool-essence solide d'orange à 20 gr | 0,20 litre. |

### BOUQUET DU JOCKEY-CLUB (*Autre formule*).

| | |
|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 litre. |
| Alcool de tubéreuse solide à 20 gr | 0,56 — |
| — de cassie | 0,28 — |
| — de jasmin | 0,42 — |
| Infusion de musc artificiel à 20 gr | 85 grammes. |

JOCKEY-CLUB (*Autre formule*).

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jasmin | 141 | grammes. |
| Alcool d'iris concrète à 10 gr | 566 | — |
| — de musc artificiel à 20 gr | 198 | — |
| — de vanilline à 20 gr | 32 | — |
| Essence de roses | 2 | — |
| — de santal-citrin | 2 | — |
| — de bergamote | 4 | — |
| — de néroli supérieure | 0,36 | litre. |
| Alcool à 96° | 2 | litres. |

Dans cet extrait, comme dans les suivants, il faut, avant d'ajouter la dernière portion d'alcool, remplacer celui-ci avec autant d'eau qu'en peut supporter le parfum sans devenir laiteux, et cette quantité varie de 2 à 8 onces ou même davantage. Cette addition le rendra plus doux.

BOUQUET DES CHAMPS

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses solide à 20 gr | 0,56 | litre. |
| — de néroli à 20 gr | 0,56 | — |
| Extrait de cassie | 0,56 | — |
| — de fleurs d'oranger | 0,14 | — |
| — de musc artificiel à 20 gr | 0,14 | — |
| Alcool d'iris à 20 gr | 0,14 | — |
| — de coumarine à 20 gr | 0,28 | — |
| Essence de zeste de citron | 3,52 | grammes. |

BOUQUET DE FLORE

| | | |
|---|---|---|
| Esprit de roses (de pommade) | 0,56 | litre. |
| — de tubéreuse (de pommade) | 0,56 | — |
| — de violette (de pommade) | 0,56 | — |
| Extrait de benjoin | 42,50 | grammes. |
| Essence de bergamote | 56,67 | — |
| — de zeste de citron | 14,16 | — |
| — de zeste d'orange | 14,16 | — |

BOUQUET DU PRINTEMPS

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr | 1,13 | litre. |
| — de néroli à 20 gr | 1,13 | — |
| Extrait de vanille | 0,28 | — |
| — d'iris | 0,28 | — |
| — de musc artificiel à 20 gr | 0,14 | — |
| Essence de girofle | 0,88 | gramme. |

### FLEUR D'ITALIE OU BOUQUET ITALIEN

| | | |
|---|---|---|
| Esprit de roses (de pommade)..... | 1,13 | litre. |
| — de roses triple..... | 0,56 | — |
| — de jasmin (de pommade)..... | 0,56 | — |
| — de violette (de pommade)..... | 0,56 | — |
| Extrait de cassie..... | 0,28 | — |
| — de musc..... | 56 | grammes. |
| — d'ambre gris..... | 56 | — |

### PARFUM JAPONAIS

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses triple..... | 0,28 | litre. |
| Alcool de vétiver à 10 gr..... | 0,28 | — |
| — de patchouli à 10 gr..... | 0,28 | — |
| — de cèdre à 20 gr..... | 0,28 | — |
| — de santal à 10 gr..... | 0,28 | — |
| — de verveine à 5 gr..... | 0,14 | — |

### BOUQUET DES JARDINS DE KEW

| | | |
|---|---|---|
| Esprit de néroli bigarade..... | 0,56 | litre. |
| — de cassie..... | 0,28 | — |
| — de tubéreuse..... | 0,28 | — |
| — de jasmin..... | 0,28 | — |
| Alcool de géranium..... | 0,28 | — |
| — de musc artificiel à 20 gr..... | 85 | grammes. |
| — d'héliotropine à 20 gr..... | 0,05 | litre. |

### BAISERS DÉROBÉS

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jonquille..... | 1,13 | litre. |
| Alcool d'iris concrète à 100 gr..... | 1,13 | — |
| — de coumarine à 20 gr..... | 0,56 | — |
| — de roses à 20 gr..... | 0,56 | — |
| — de cassie..... | 0,56 | — |
| Infusion de civette..... | 0,14 | — |
| — d'ambre gris..... | 0,14 | — |
| Essence de citronnelle..... | 1,77 | gramme. |
| — de verveine..... | 0,88 | — |

### EAU DES MILLE-FLEURS

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr..... | 0,56 | litre. |
| — de roses (de pommade)..... | 0,28 | — |
| — de tubéreuse (de pommade)... | 0,28 | — |
| — de jasmin (de pommade)..... | 0,28 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de fleurs d'oranger solide à 20 gr. | 0,28 | litre. |
| — de cassie (de pommade)..... | 0,28 | — |
| — de violette (de pommade)..... | 0,28 | — |
| Extrait de cèdre..... | 0,14 | — |
| — de vanille..... | 56 | grammes. |
| — d'ambre gris..... | 56 | — |
| — de musc artificiel à 20 gr..... | 56 | — |
| Essence d'amandes amères..... | 10 | gouttes. |
| — de néroli..... | 10 | — |
| — de girofle..... | 10 | — |
| — de bergamote..... | 28 | — |

Laissez tous ces ingrédients ensemble pendant quinze jours et filtrez ensuite.

### MILLE-FLEURS (*Autre formule*)

| | | |
|---|---|---|
| Essence de roses..... | 1 | gramme. |
| — de bois de cèdre..... | 1 | — |
| Alcool d'orange solide à 20 gr..... | 1 | — |
| — de piment..... | 0,8 | litre. |
| Extrait d'iris..... | 170 | grammes. |
| — de jasmin..... | 56 | — |
| — de styrax..... | 28 | — |
| — de Tonka..... | 113 | — |
| Alcool à 96°..... | 2 | litres. |

### MILLE-FLEURS ET LAVANDE

| | | |
|---|---|---|
| Essence de lavande..... | 0,28 | litre. |
| Eau des mille-fleurs..... | 0,56 | — |

### LAVANDE AUX MILLE-FLEURS DE DELCROIX

| | | |
|---|---|---|
| Esprit-de-vin..... | 0,56 | litre. |
| Essence de lavande..... | 28 | grammes. |
| Extrait d'ambre gris ..... | 56 | — |

Il y a encore d'autres bouquets dont la lavande est l'élément principal et auxquels elle donne son nom, tels que lavande à l'ambre gris, lavande au musc, lavande à la maréchale. Ils sont tous composés de belles essences spiritueuses de lavande avec environ 15 p. 100 des autres ingrédients.

### BOUQUET A LA MARÉCHALE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr..... | 0,56 | litre. |
| Extrait de fleurs d'oranger..... | 0,56 | — |
| Alcool de vétiver à 10 gr..... | 0,28 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de vanilline à 20 gr..... | 0,28 | litre. |
| — d'iris concrète à 10 gr..... | 0,28 | — |
| Infusion de fèves de Tonka..... .. | 0,28 | — |
| Alcool de néroli à 20 gr..... | 0,28 | — |
| Extrait de musc..... | 0,14 | — |
| — d'ambre gris..... | 0,14 | — |
| Essence de girofle..... | 6,88 | grammes. |
| — de santal..... | 0,88 | — |

EAU DE MOUSSELINE

| | | |
|---|---|---|
| Bouquet maréchale..... | 0,56 | litre. |
| Extrait de cassie (de pommade)..... .. | 0,28 | — |
| — de jasmin (de pommade)..... | 0,28 | — |
| — de tubéreuse (de pommade)... | 0,28 | — |
| — de roses (de pommade)..... | 0,28 | — |
| Essence de santal..... ... | 3,54 | grammes. |

BOUQUET DE MONTÉLIMAR

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de tubéreuse..... | 0,56 | litre. |
| — de roses (de pommade)..... . | 0,56 | — |
| — de roses triple..... .. | 0,56 | — |
| — de musc..... | 0,14 | — |
| — d'ambre gris..... .. | 0,14 | — |
| Essence de girofle..... | 2.65 | grammes. |
| — de bergamote..... | 14 | — |

BOUQUET D'OPOPONAX

| | | |
|---|---|---|
| Noix de muscade..... | 31,1 | grammes. |
| Gousse de vanille..... | 248,8 | — |
| Fève du Tonkin..... | 124,4 | — |
| Laissez infuser dans de l'alcool..... | 56,79 | litres. |
| et ajoutez : | | |
| Teinture d'iris..... | 2,27 | litres. |
| Essence de mille-fleurs..... | 4,54 | — |
| Zeste de citron..... ..... | 62,2 | grammes. |
| Bergamote..... | 62,2 | — |
| Essence de roses..... | 46,5 | — |
| — d'opoponax.... ..... | 16,55 | — |

CAPRICE DE LA MODE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jasmin..... ..... | 0,28 | litre. |
| — de tubéreuse..... | 0,28 | — |
| — de cassie..... | 0,28 | — |
| — de fleurs d'oranger..... | 0,28 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence d'amandes | 10 | gouttes. |
| — de muscade | 10 | — |
| Infusion de civette | 0,14 | litre. |

FLEURS DE MAI

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,28 | litre. |
| — de jasmin | 0,28 | — |
| — de fleurs d'oranger | 0,28 | — |
| — de cassie | 0,28 | — |
| — de vanille | 0,56 | — |
| Essence d'amandes amères | 0,44 | gramme. |

MIGNONNETTE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool d'iris à 10 gr | 340 | grammes. |
| — de tubéreuse solide à 10 gr | 113 | — |
| — de vanille | 113 | — |
| — de musc | 56 | — |
| Essence de roses | 1 | — |
| — de néroli | 2 | — |
| — de piment | 0,08 | centilitre. |
| Alcool de vanilline à 20 gr | 1 | gramme. |
| — à 96° | 2 | litres. |

BOUQUET DE L'ANNÉE BISSEXTILE (*Leap year bouquet*)

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de tubéreuse | 0,56 | litre. |
| — de jasmin | 0,56 | — |
| Alcool de roses à 20 gr | 0,28 | — |
| — de santal à 10 gr | 0,28 | — |
| — de vétiver à 10 gr | 0,28 | — |
| — de patchouli à 10 gr | 0,28 | — |
| — de verveine à 10 gr | 0,07 | — |

BOUQUET INTERNATIONAL UNIVERSEL

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr | 0,28 | litre. |
| Extrait de jasmin | 0,28 | — |
| — de lavande | 0,14 | — |
| — de tubéreuse | 0,28 | — |
| Alcool de vanilline à 20 gr | 0,14 | — |
| — de santal à 10 gr | 0,14 | — |
| — de violette solide à 0,05 gr | 0,56 | — |
| — de patchouli | 0,14 | — |
| Essence de citronnelle | 1,77 | gramme. |
| — de citron | 7,08 | grammes. |
| Extrait de musc | 0,14 | litre. |

BOUQUET DE L'ILE DE WIGHT

| | | |
|---|---|---|
| Infusion d'iris | 0,28 | litre. |
| Alcool de vétiver à 10 gr | 0,14 | — |
| — de santal à 10 gr | 0,56 | — |
| — de roses à 20 gr | 0,28 | — |

BOUQUET DU ROI

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jasmin (de pommade) | 0,56 | litre. |
| — de violette (de pommade) | 0,56 | — |
| — de roses (de pommade) | 0,56 | — |
| Alcool de vanilline à 20 gr | 0,14 | — |
| — de vétiver | 0,28 | — |
| — de musc artificiel | 28,33 | grammes. |
| — d'ambre gris | 28,33 | — |
| Essence de bergamote | 1,77 | — |
| — de girofle | 28,33 | — |

BOUQUET DE LA REINE D'ANGLETERRE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 | litre. |
| — de violettes (de pommade) | 0,56 | — |
| — de tubéreuse | 0,28 | — |
| — de fleurs d'oranger | 0,14 | — |
| Essence de bergamote | 7,08 | grammes. |

### *Rondeletia.*

Ce parfum est, sans contredit, un des plus agréables qu'on ait jamais composés. Les inventeurs, MM. Hannay et Dietrichsen, en ont sans doute emprunté le nom au *rondeletia*, le *chyn-len* des Chinois, ou bien au *R. odorata* des Indes occidentales, dont l'odeur est délicieuse. Nous avons déjà vu que certaines odeurs, quoique tirées de substances tout à fait différentes, ont des effets semblables sur l'appareil olfactif, par exemple, que l'essence d'amandes peut être mêlée à l'extrait de violette de telle manière que, bien que l'odeur soit plus forte, le caractère particulier de la violette subsiste. D'autre part, certaines odeurs, combinées dans des proportions voulues, produisent un

nouveau parfum d'un caractère particulier et parfaitement distinct. On trouve un exemple de cet effet dans l'influence du mélange de certaines couleurs sur le nerf optique. Ainsi le jaune et le bleu réunis produisent ce que nous appelons vert; de la combinaison du bleu et du rouge résulte un composé connu sous le nom de puce ou violet.

Eh bien, la lavande et le girofle réunis donnent une nouvelle odeur, la *rondeletia*. Ce sont les combinaisons de ce genre qui constituent réellement « ce nouveu parfum » qu'annoncent souvent les parfumeurs et qu'ils obtiennent rarement. Le jasmin et le patchouli et plusieurs autres substances donnent également un nouvel arome. Il faut donc en étudier les proportions et la force relative et les employer en conséquence. Si la même quantité de n'importe quelle essence est dissoute dans une égale proportion d'alcool et si la solution est mélangée en proportions égales, l'odeur la plus forte se révélera immédiatement en couvrant l'autre et en dissimulant sa présence. Nous reconnaissons ainsi que le patchouli, le vétiver, la lavande et la verveine sont les plus puissantes odeurs végétales ; que la violette, la tubéreuse, le jasmin en sont les plus délicates.

Pour en revenir à la rondeletia, on verra, par la recette ci-après, qu'indépendamment des autres ingrédients auxquels elle doit son caractère particulier, — le girofle et la lavande, — elle contient encore du musc, de la vanille, etc. On s'en sert ici comme dans presque tous les autres bouquets, uniquement pour fixer sur le mouchoir les odeurs plus fugaces.

EXTRAIT DE RONDELETIA

| | |
|---|---|
| Alcool..... | 4,54 litres. |
| Essence de lavande..... | 56,67 grammes. |
| — de girofle..... | 28,33 — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence de roses | 5,31 | grammes. |
| — de bergamote | 28,33 | — |
| Alcool de musc artificiel | 0,14 | litre. |
| Infusion de vanille | 0,14 | — |
| — d'ambre gris | 0,14 | — |

Il faut faire le mélange au moins un mois avant de le mettre dans le commerce. On peut encore faire un excellent extrait de rondeletia en ajoutant 1gr,35 d'essence de girofle dans un demi-litre de lavande aux mille-fleurs.

### RONDELETIA

| | | |
|---|---|---|
| Essence de lavande | 28 | grammes. |
| — de girofle | 14 | — |
| — de bergamote | 16 | — |
| — de palma rosa | 3 | — |
| Essence de cinnamome | 0 | litre. |
| — de roses | 0 | — |
| — de santal-citrin | 1 | gramme. |
| Alcool de musc artificiel | 56 | grammes. |
| — d'iris concrète à 20 gr | 113 | — |
| — de vanilline à 20 gr | 56 | — |
| — à 96° | 2 | litres. |

### BOUQUET DE PIESSE (*Piesses Posy*)

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (de pommade) | 0,56 | litre. |
| Esprit de roses triple | 0,28 | — |
| Extrait de jasmin (de pommade) | 0,28 | — |
| — de violette (de pommade) | 0,28 | — |
| — de verveine | 70,85 | grammes. |
| — de cassie | 70,85 | — |
| Essence de citron | 7,08 | — |
| — de bergamote | 7,08 | — |
| Extrait de musc | 28,33 | — |
| — d'ambre gris | 28,38 | — |

### BOUQUET SAINT-BASILE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de coumarine à 10 gr | 1,135 | litre. |
| — de vanille | 1,135 | — |
| Essence de géranium | 1,135 | — |
| — de tolu | 0,567 | — |
| Alcool de fleurs d'oranger solide à 20 gr | 0,567 | — |
| — de cassie | 0,567 | — |
| — de jasmin | 0,567 | — |
| — de tubéreuse | 0,567 | — |
| — de musc artificiel à 10 gr | 0,100 | — |

SUAVE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de tubéreuse (de pommade)... | 0,56 | litre. |
| — de jasmin (de pommade)..... | 0,56 | — |
| — de cassie (de pommade)..... | 0,56 | — |
| — de roses (de pommade)..... | 0,56 | — |
| Alcool de vanilline..... | 141,69 | grammes. |
| — de musc..... | 56,67 | — |
| — d'ambre gris..... | 56,67 | — |
| Essence de bergamote..... | 7,08 | — |
| — de girofle..... | 1,77 | — |

FLEURS DE PRINTEMPS

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de roses (de pommade)..... | 0,56 | litre. |
| — de violette (de pommade)..... | 0,56 | — |
| — de roses..... | 70,85 | grammes. |
| — de cassie..... | 70,85 | — |
| Essence de bergamote..... | 56,67 | — |
| Extrait d'ambre gris..... | 28,33 | — |

La juste réputation de ce parfum le place au premier rang des meilleures préparations qui soient jamais sorties d'aucune fabrique. Il a un arome particulier qui rappelle véritablement l'odeur des fleurs. Cet arome, différant de tous les autres, ne saurait être imité facilement. En effet, rien que nous connaissions ne ressemble à l'esprit de roses obtenu par la macération de la pommade à la rose dans l'alcool. Or, c'est à cet esprit et à l'extrait de violette, habilement amalgamés de façon à ce qu'aucune des deux odeurs ne domine, que les « fleurs de printemps » doivent leur cachet spécial. L'addition d'un peu d'ambre gris donne de la durée sur le mouchoir à cette odeur, qui, par la nature des éléments qui la composent, est essentiellement fugitive.

FLEURS DE PRINTEMPS (*Autre formule*)

| | | |
|---|---|---|
| Alcool d'iris à 20 gr..... ..... | 113 | grammes. |
| — de jasmin solide à 20 gr..... | 113 | — |
| — de musc artificiel..... ..... | 113 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence de bergamote | 3 | grammes. |
| — de néroli | 0 | — |
| — de verveine | 0 | litre. |
| — de bois de cèdre | 1 | gramme. |
| Alcool de vanilline à 20 gr | 1/2 | — |
| — à 96° | 2 | litres. |

STÉPHANOTIS

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de cassie | 113 | gr. 3536 |
| — de tubéreuse | 113 | gr. 3536 |
| — de jasmin | 56 | grammes. |
| — de musc | 226 | — |
| Alcool d'iris concrète à 10 gr | 226 | — |
| — de coumarine à 10 gr | 85 | — |
| Essence de roses | 1 | — |
| — de néroli | 1/2 | — |
| Vanilline pure | 1 | — |
| Acool à 96° | 2 | litres. |

BOUQUET A LA TULIPE

Quoique belles à voir, presque toutes les espèces de tulipes sont inodores. Cependant la variété connue sous le nom de duc de Thol exhale une odeur délicieuse, mais dont les parfumeurs ne tirent point parti. On a néanmoins décoré de son nom poétique une excellente imitation qui se prépare de la manière suivante :

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de tubéreuse (de pommade) | 0,56 | litre. |
| — de violette (de pommade) | 0,56 | — |
| — de jasmin (de pommade) | 0,56 | — |
| — de roses | 0,28 | — |
| Infusion d'iris | 85 | grammes. |
| Essence d'amandes | 3 | gouttes. |

VICTORIA

| | | |
|---|---|---|
| Essence de roses | 3 | grammes. |
| — de néroli | 3 | — |
| — de bergamote | 113 | — |
| — de coriandre | 0 | litre. |
| — de piment | 0 | — |
| — de lavande | 0 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jasmin | 56 | grammes. |
| — d'iris | 453 | — |
| — de musc | 56 | — |
| Vanilline pure | 3 | — |
| Alcool à 96° | 2 | litres. |

VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait d'iris | 1 | lit. 135 |
| — de tubéreuse | 113 | gr. 3536 |
| — de vanille | 85 | gr. 0152 |
| — de musc | 85 | gr. 0152 |
| — de tonka | 56 | gr. 6768 |
| Essence de roses vierge | 1 | gr. 7712 |
| — de néroli supérieure | 0 | lit. 00236 |
| — de piment | 0 | lit. 000708 |
| — de bergamote | 1 | gr. 7712 |
| Alcool à 96° | 2 | lit. 28 |

VIOLETTE DES BOIS

| | | |
|---|---|---|
| Alcool d'ionone à 80 gr | 10 | grammes. |
| Extrait de violette | 0,56 | litre. |
| Alcool d'iris à 100 gr | 85,01 | grammes. |
| — de cassie | 85,01 | — |
| — de roses (de pommade) | 85,01 | — |
| Essence d'amandes | 3 | gouttes. |
| Alcool de violette solide à 10 gr | 50 | grammes. |

Ce mélange est quelquefois préféré par le consommateur à la violette pure parce qu'il a plus de montant.

VIOLETTE DES BOIS (*Autre formule*)

| | | |
|---|---|---|
| Extrait d'iris | 340 | grammes. |
| — de tubéreuse | 56 | — |
| — de jasmin | 28 | — |
| Essence de bergamote | 3 | — |
| — de lavande anglaise | 1 | — |
| — d'amandes amères | 2 | gouttes. |
| — de coriandre | 100 | grammes. |
| Alcool de violette solide à 10 gr | 0 | lit. 000234 |
| — d'ionone à 80 gr | 90 | grammes. |
| — de vanilline à 20 gr | 12 | — |
| — à 96° | 2 | litres. |

### COURONNE DES RIFLEMEN (VOLONTAIRES)

| | |
|---|---|
| Alcool à 96°..... | 0,56 litre. |
| Essence de néroli..... | 7,08 grammes. |
| — de roses..... | 7,08 — |
| — de lavande..... | 7,08 — |
| — de bergamote..... | 7,08 — |
| — de girofle..... | 8 gouttes. |
| Extrait d'iris..... | 0,56 litre. |
| — de jasmin..... | 0,14 — |
| — de cassie..... | 0,14 — |
| — de musc..... | 70,85 grammes. |
| — d'ambre gris..... | 70,85 — |

### BOUQUET DU YACHT-CLUB

| | |
|---|---|
| Extrait de santal..... | 0,56 litre. |
| — de néroli..... | 0,56 — |
| — de jasmin..... | 0,28 — |
| — de roses..... | 0,28 — |
| Alcool de vanilline à 10 gr..... | 0,14 — |
| — de musc artificiel à 10 gr..... | 7,08 grammes. |

### BOUQUET DU WEST-END

| | |
|---|---|
| Extrait de cassie..... | 0,56 litre. |
| — de violette..... | 0,56 — |
| — de tubéreuse..... | 0,56 — |
| — de jasmin..... | 0,56 — |
| Esprit de roses triple..... | 1,70 — |
| Extrait de musc..... | 0,28 — |
| — d'ambre gris..... | 0,28 — |
| Essence de bergamote..... | 28,33 grammes. |

### AUTRE BOUQUET WEST-END

| | |
|---|---|
| Infusion d'iris..... | 340 grammes. |
| Extrait de jasmin..... | 113 — |
| Alcool de musc artificiel à 10 gr..... | 226 — |
| — de cassie solide à 20 gr..... | 113 — |
| — de styrax à 20 gr..... | 28 — |
| Essence de bergamote..... | 5 — |
| — de verveine..... | 0 lit. 060708 |
| — de néroli..... | 0 gr. 8856 |
| — de roses..... | 1 gramme. |
| — de bois de cèdre rouge..... | 1 — |
| — de vanilline pure..... | 1 — |
| Alcool à 96°..... | 2 litres. |

BOUQUET POMPÉI (*Chardin-Hadancourt*)

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de jasmin | 1 | litre. |
| Alcool de rue à 0,05 | 1 | — |
| — de cassie solide à20 gr. | 0,50 | — |
| Essence de bergamote | 0,060 | gramme. |
| Alcool de coumarine à 10 gr. | 0,030 | — |
| — de santal | 0,030 | — |
| Teinture de musc | 0,200 | — |

## *Formules économiques d'alcoolats et esprits.*

**1**

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 86° | 0,56 | litre. |
| Essence de bergamote | 28 | grammes. |

**2**

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 80° | 0,56 | litre. |
| Essence de santal | 28 | grammes. |

**3**

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 80° | 0,56 | litre. |
| Essence de lavande française | 14 | grammes. |
| — de bergamote | 14 | — |
| — de girofle | 1,77 | |

**4**

| | | |
|---|---|---|
| Esprit-de-vin à 86° | 0,56 | litre. |
| Essence de lemon grass | 7 | grammes. |
| — de citron | 14 | — |

**5**

| | | |
|---|---|---|
| Esprit-de-vin à 86° | 0,56 | litre. |
| Essence de petit-grain | 7 | grammes. |
| — d'écorce d'orange | 14 | — |

Presque toutes ces mixtures doivent être filtrées à travers un papier brouillard, en y ajoutant un peu de magnésie pour les rendre claires.

PARFUM POUR LE MOUCHOIR

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr | 56 | centilitres. |
| Essence de lavande | 14 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Alcool de néroli | 28 | centilitres. |
| — de vanilline | 14 | — |
| — de vétiver | 14 | — |
| Extrait de cassie | 28 | — |
| Infusion d'ambre gris | 14 | — |

EAUX AROMATIQUES

Pour diviser dans l'eau les huiles essentielles, M. Igel recommande le procédé suivant :

On distribue l'huile essentielle sur un morceau de papier à filtre que l'on plie et divise en petits morceaux. On introduit celui-ci dans une fiole avec une quantité d'eau (30 grammes pour 30 gouttes d'essence) et l'on agite fortement jusqu'à ce que le papier soit réduit en pâte. On ajoute de l'eau peu à peu, 30 ou 60 grammes à la fois, en secouant bien après chaque addition jusqu'à ce que l'on ait employé la presque totalité prévue, en ne réservant seulement que de quoi laver la pulpe après filtration du liquide.

BAIN AROMATIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Vinaigre fort | 200 | grammes. |
| Teinture de benjoin | 200 | — |
| — de roses rouges | 200 | — |

BAIN AROMATIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Essences aromatiques | 1 000 | grammes. |
| Eau bouillante | 12 000 | — |

Faites infuser, passez et ajoutez à l'eau du bain ; on y ajoute quelquefois : essence de savon, 125 à 150 grammes.

ESSENCE DE SAVON ALCOOLÉ OU TEINTURE DE SAVON AROMATIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Savon blanc | 360 | grammes. |
| Eau | 500 | — |
| Alcool à 56° | 1 000 | — |
| Carbonate de potasse | 15 | — |
| Essence de bergamote | 15 | — |

# IX

## ÉMULSINES, PATES, LAITS EAUX ET TEINTURES POUR LES CHEVEUX ÉPILATOIRES

### I. — ÉMULSINES

Dans la fabrication des émulsines, la difficulté est de trouver la quantité d'huile indiquée, sans laquelle la préparation ne prend pas cette apparence de gelée transparente que doit avoir l'amandine bien faite. A cet effet, on met l'huile dans un versoir (*runner*), espèce de seau de fer-blanc ou de verre, à l'extrémité inférieure duquel est un petit robinet (fig. 72). L'huile étant mise dans ce seau, on la laisse couler dans le mortier où se fait l'amandine, aussi lentement qu'il est nécessaire pour que l'ouvrier puisse l'incorporer avec la pâte de savon et de sirop ; tant que dure l'opération, le mélange doit toujours présenter au toucher la consistance d'une gelée. Mais si l'huile tombe trop vite dans le mortier pour que l'opérateur puisse bien la mêler avec la pâte, alors celle-ci devient huileuse et peut être considérée comme perdue, à moins de recommencer l'opération tout entière avec de nouveau savon et de nouveau sirop, en se servant du mélange manqué comme si c'était de l'huile pure. Cette disposition

s'accroît à mesure que la fin du travail approche ; aussi faut-il beaucoup de précaution et beaucoup de patience quand on arrive au dernier kilogramme d'huile à introduire. Si l'huile n'est pas parfaitement pure, ou si la température est plus élevée que la moyenne d'une chaleur d'été, il sera presque impossible d'incorporer entièrement la quantité d'huile indiquée dans la formule.

Fig. 72. — Versoir et mortier pour la fabrication des émulsines.

Quand la masse devient brillante et d'un état cristallin, il est bien de s'arrêter et de ne plus rien ajouter.

Toutes les préparations de cette nature doivent être mises en pots aussitôt qu'elles sont faites, et les couvercles assujettis avec des feuilles d'étain ou des bandes de papier pour exclure l'air. Lorsque les pots sont pleins, on décore la préparation au moyen d'un instrument ayant environ la moitié du diamètre de l'intérieur du vase et fait comme un scie : un morceau de plomb ou d'écaille dentelée avec une lime triangulaire, ou simplement un bout de vieille lame de scie fait très bien l'affaire. On place l'instrument sur l'amandine et on fait tourner doucement le pot.

AMANDINE

| | | |
|---|---|---|
| Belle huile d'amandes douces..... | 3 500 | grammes. |
| Sirop ordinaire..... | 113 | — |
| Savon blanc mou ou crème de savon, c'est-à-dire crème d'amandes..... | 28 | — |
| Essence d'amandes amères..... | 28 | — |
| — de bergamote ..... | 28 | — |
| — de girofle..... | 14 | — |

Mêlez le sirop avec le savon mou jusqu'à ce que le mélange devienne homogène; mêlez ensuite peu à peu dans l'huile après l'avoir préalablement parfumée.

AMANDINE (*Faguer*)

Mélangez, dans un mortier, 60 grammes de gomme avec 180 grammes de miel blanc; ajoutez 90 grammes de savon blanc liquide; incorporez, peu à peu, 1000 grammes d'huile d'amandes; 5 jaunes d'œufs, 125 grammes de lait de pistaches à l'eau de roses. On peut augmenter la teinte verte en ajoutant au mélange de la chlorophylle d'épinards. On aromatise avec 2 grammes d'essence d'amandes amères par 5 kilogrammes.

OLIVINE

| | | |
|---|---|---|
| Gomme d'acacia en poudre..... | 56 | grammes. |
| Miel..... | 170 | — |
| Jaunes d'œufs..... | 5 | — |
| Savon blanc mou..... | 85 | — |
| Huile d'olive..... | 1 000 | — |
| Huile verte..... | 28 | — |
| Essence de bergamote..... | 28 | — |
| — de citron..... | 28 | — |
| — de girofle..... | 14 | — |
| — de thym..... | 0,88 | — |
| — de cannelle..... | 0,88 | — |

Broyez la gomme et le miel ensemble jusqu'à ce qu'ils soient incorporés, puis ajoutez le savon et les jaunes d'œufs. Mêlez l'huile verte et les essences dans l'huile d'olive, mettez le mélange dans le versoir et continuez exactement comme il est dit pour l'amandine.

ÉMULSINE AU JASMIN

| | | |
|---|---|---|
| Crème de savon..... | 28 | grammes. |
| Sirop ordinaire..... | 42 | — |
| Huile d'amandes..... | 500 | — |
| — au jasmin (1re qualité)..... | 250 | — |

ÉMULSINE A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Crème de savon | 28 | grammes. |
| Sirop de violettes | 42 | — |
| Huile à la violette (1re qualité) | 750 | — |

On peut également faire d'autres émulsines à la tubéreuse, à la rose ou à la cassie, avec des huiles parfumées par enfleurage ou par macération. Pour la manière de mélanger les ingrédients, on opère comme pour l'AMANDINE.

Vu le prix élevé des huiles parfumées aux fleurs, ces préparations sont coûteuses, mais ce sont sans contredit les cosmétiques les plus parfaits.

ÉMULSINE A LA GLYCÉRINE

| | | |
|---|---|---|
| Savon blanc mou | 113 | grammes. |
| Glycérine pure | 170 | — |
| Huile d'amandes douces (en été) | 1500 | — |
| — — — (en hiver) | 2000 | — |
| Essence de thym | 4 | — |

Mêlez le savon et la glycérine dans un mortier, puis ajoutez petit à petit l'huile, de la même manière que pour l'amandine.

## II. — PATES

PATE D'AMANDES AU MIEL

| | | |
|---|---|---|
| Amandes amères blanchies et pilées | 250 | grammes. |
| Miel | 500 | — |
| Jaunes d'œufs | 8 | — |
| Huile d'amandes douces | 500 | — |
| Essence de bergamote | 7 | — |
| — de girofle | 7 | — |

Broyez d'abord le miel et les jaunes d'œufs ensemble, puis ajoutez l'huile petit à petit, et enfin les amandes pilées et les essences.

PATE D'AMANDES

| | | |
|---|---|---|
| Amandes amères blanchies et pilées | 750 | grammes. |
| Eau de roses | 0,85 | litre. |
| Alcool | 450 | grammes. |
| Essence de bergamote | 85 | — |

Mettez les amandes pilées et 50 centilitres d'eau de roses dans une bassine, faites-les cuire sur un feu doux et égal jusqu'à ce qu'elles perdent leur texture granuleuse pour se transformer en pâte ; ayez soin de remuer sans cesse pendant tout le temps, autrement les amandes s'attacheraient bientôt au fond du vase et donneraient à toute la pâte une odeur empyreumatique.

Une grande quantité d'essence d'amandes se volatilisant pendant l'opération, il est important que l'opérateur évite la vapeur autant que possible.

Lorsque les amandes sont presque cuites, il faut ajouter le reste de l'eau de roses ; enfin, on met la pâte dans un mortier et on la broie bien avec le pilon, puis on ajoute l'essence et l'alcool. Avant de mettre cette pâte en pots, ainsi que la pâte au miel, il faut la passer dans un tamis de moyenne finesse, afin d'être sûr d'une consistance uniforme, d'autant plus que les amandes se pilent mal.

On obtient encore un meilleur résultat par le procédé suivant :

Passer dans un moulin les amandes amères préalablement dépouillées de leur enveloppe. Quand elles sont bien moulues, les mouiller avec de l'eau de roses ou une eau aromatique quelconque, et faire cuire de manière à évaporer une partie de l'eau et faire ressortir un peu l'odeur des amandes amères. Quand la pâte est cuite, elle doit être d'une consistance à peu près ferme. Alors on la délaye avec la quantité d'alcool voulue en la passant dans un tamis de crin ; après cela on ajoute le parfum.

La recette pour préparer les autres pâtes, telles que la pâte de pistache, la pâte de coco, la pâte de guimauve, est la même.

FARINE D'AMANDES

| | | |
|---|---|---|
| Amandes pilées et exprimées..... | 1 000 | grammes. |
| Racine d'iris en poudre..... | 60 | — |
| Essence de citron..... | 14 | — |
| — d'amandes..... | 0,88 | — |

FARINE DE PISTACHE OU DE TOUTE AUTRE AMANDE

| | | |
|---|---|---|
| Pistaches (décortiquées comme les amandes sont blanchies)..... | 580 | grammes. |
| Poudre d'iris..... | 500 | — |
| Essence de néroli..... ..... | 1,77 | — |
| — de citron..... | 14 | — |

La farine d'avoine parfumée, de son parfumé, etc., se prépare de la même manière.

PATE SAVONNEUSE POUR LA MAIN

| | | |
|---|---|---|
| Savon blanc pulvérisé | 360 | grammes. |
| Carbonate de potasse | 60 | — |
| Pâte d'amandes | 720 | — |
| Essence de lavande | 2 | — |
| — de citron | 1,50 | — |
| — de girofle | 0,50 | — |
| — de bergamote | 2 | — |

PATE COSMÉTIQUE POUR LES MAINS

| | | |
|---|---|---|
| Tourteau d'amandes amères finement pulvérisé | 750 | grammes. |
| Poudre de riz | 125 | — |
| — d'iris | 125 | — |
| Benjoin pulvérisé | 30 | — |
| Sel de tartre (carbonate de potasse) | 30 | — |
| Essence de lavande | 1,50 | — |
| — de girofle | 1,50 | — |
| — de Rhodes | 1,50 | — |

POUDRE COSMÉTIQUE POUR LES MAINS

| | | |
|---|---|---|
| Farine de marrons d'Inde | 480 | grammes. |
| Carbonate de potasse | 7 | — |
| Amandes amères en poudre | 360 | — |
| Iris | 30 | — |
| Essence de bergamote | 4 | — |

## III. — LAITS OU ÉMULSIONS

LAIT D'IRIS

Cette préparation due à Piver est une émulsion préparée avec la racine d'iris, et qui s'emploie comme toutes les eaux de toilette soit pour le bain, soit pour la toilette. Elle communique à la peau une odeur de violette douce et persistante.

### LAIT DE ROSES

| | | |
|---|---|---|
| Grosses amandes décortiquées..... | 250 | grammes. |
| Eau de roses..... | 1,13 | litre. |
| Alcool à 60°..... | 0,14 | — |
| Essence de roses..... | 1,77 | grammes. |
| Cire blanche..... | 14 | — |
| Spermaceti..... | 14 | — |
| Savon d'huile..... | 14 | — |

*Manipulation.* — Râpez le savon et mettez-le dans un vase qui puisse être chauffé au bain-marie, ajoutez-y 60 à 80 grammes d'eau de roses. Quand le savon est parfaitement fondu, ajoutez la cire et le spermaceti (blanc de baleine), sans les diviser plus qu'il n'est nécessaire pour obtenir le poids exact. Cette précaution leur permet de fondre lentement et de s'assimiler en partie au savon liquéfié; il est nécessaire de remuer de temps en temps. Pendant ce travail, mondez les amandes en ayant bien soin de retrancher tout ce qui est endommagé. Pilez-les ensuite dans un mortier en faisant couler l'eau de roses peu à peu dans la pâte. Le versoir employé dans la fabrication de l'amandine est très convenable à cet effet. Lorsque l'émulsion d'amandes est ainsi achevée, il faut la passer, *sans la presser*, à travers une mousseline propre et *préalablement lavée* (la mousseline *neuve* contient souvent de l'empois, de l'amidon, de la gomme ou de la dextrine).

Le mélange de savon, d'abord préparé, est alors mis dans le mortier et l'émulsion qui vient d'être faite dans le versoir, puis tous deux sont amalgamés avec soin. Lorsque les dernières gouttes de l'émulsion sont tombées dans le mortier, l'alcool, où l'on a préalablement fait dissoudre l'essence de roses, prend sa place dans le versoir, d'où il faut le faire couler peu à peu dans les autres ingrédients. Une addition trop subite d'alcool coagule souvent le lait et le fait cailler; en tout cas, la température du mélange s'élève et il faut prendre tous les moyens pour l'abaisser, ce qui se fait bien en agitant constamment dans un mortier froid. Enfin, lorsque le lait de roses est fait, on le passe.

On peut passer les résidus d'amandes dans quelques grammes d'eau de roses pour retrouver exactement et sans déficit la quantité des substances employées. Le lait obtenu doit être mis dans une bouteille ayant un robinet à environ 5 millimètres au-dessus du fond. Après être resté parfaitement tranquille pendant vingt-quatre heures, il est bon à mettre en flacons. Lorsque toutes ces précautions ont été prises, le lait peut se garder indéfiniment sans précipité ni écume crémeuse.

Ces instructions s'appliquent à toutes les autres recettes de lait.

LAIT D'AMANDES

| | | |
|---|---|---|
| Amandes amères décortiquées | 285 | grammes. |
| Eau distillée ou eau de roses | 1,13 | litre. |
| Alcool à 60° | 0,40 | — |
| Essence d'amandes | 0,44 | grammes. |
| — de bergamote | 3,54 | — |
| Cire, spermaceti, huile d'amandes, savon d'huile, de chacun | 0,14 | — |

LAIT DE SUREAU

| | | |
|---|---|---|
| Amandes douces décortiquées | 113 | grammes. |
| Eau de fleurs de sureau | 0,56 | litre. |
| Alcool à 60° | 226 | grammes. |
| Huile aux fleurs de sureau préparée par macération | 11 | — |
| Cire, spermaceti, savon, de chacun | 14 | — |

LAIT DE PISSENLIT (DENT-DE-LION)

| | | |
|---|---|---|
| Amandes douces décortiquées | 226 | grammes. |
| Eau de roses | 0,56 | litre. |
| Jus de racine de pissenlit | 28 | grammes. |
| Esprit de tubéreuse | 226 | — |
| Huile verte, cire, savon d'huile, de chacun | 56 | — |

Le jus de pissenlit doit être tout nouvellement exprimé; comme il est lui-même une émulsion, on peut le mettre dans le mortier après que les amandes ont été pilées, et le mêler avec l'eau et l'alcool à la manière ordinaire.

LAIT DE CONCOMBRE

| | | |
|---|---|---|
| Amandes douces mondées | 113 | grammes. |
| Jus de concombre | 0,50 | litre. |
| Alcool à 60° | 226 | grammes. |
| Huile verte, cire, savon d'huile, de chacun | 7 | — |

Faites bouillir le jus de concombre pendant une demi-minute, refroidissez-le aussi promptement que possible, passez-le à travers une mousseline fine; continuez ensuite la manipulation selon la formule ordinaire.

LAIT DE PISTACHE

| | | |
|---|---|---|
| Pistaches | 85 | grammes. |
| Eau de fleurs d'oranger | 0,42 | litre. |
| Savon de palme, huile verte, cire, spermaceti, de chacun | 28 | grammes. |

LAIT VIRGINAL

| | | |
|---|---|---|
| Eau de roses | 1,13 | litre. |
| Teinture de Tolu | 14 | grammes. |

Ajoutez l'eau tout doucement à la teinture; vous obtenez ainsi un liquide laiteux de nuance opale qui conserve sa consistance pendant plusieurs années. Si l'on fait l'inverse, c'est-à-dire si l'on verse la teinture dans l'eau, la matière résineuse forme un précipité nébuleux qu'il est difficile de remettre en suspension dans l'eau.

Le lait virginal se fait le plus souvent en France avec la teinture de benjoin.

EXTRAIT DE FLEURS DE SUREAU

| | | |
|---|---|---|
| Eau de fleurs de sureau | 1,13 | litre. |
| Teinture de benjoin | 28 | grammes. |

Manipulez comme pour le lait virginal.

On peut faire des préparations du même genre avec de l'eau de fleurs d'oranger et les diverses autres eaux.

ÉMULSION A LA GLYCÉRINE

| | | |
|---|---|---|
| Eau de fleurs d'oranger | 4,54 | litres. |
| Glycérine | 226 | grammes. |
| Borax | 28 | — |

On emploie beaucoup la glycérine aujourd'hui comme remède pour les lèvres gercées, et c'est en effet une chose très utile; cependant, comme elle est gluante, elle déplaît à beaucoup de personnes qui préfèrent la gelée à la glycérine.

On se sert encore de la glycérine comme d'une espèce de bandoline pour rendre les cheveux brillants. Parfumée avec de l'essence de géranium ou de roses

et colorée avec de l'aniline, on la vend aujourd'hui sous le nom d'*huile de mauve*.

## IV. — TEINTURES POUR LES CHEVEUX

### LITHARGE POUR TEINDRE LES CHEVEUX

| | | |
|---|---|---|
| Litharge pulvérisée..... | 1 000 | grammes. |
| Chaux vive..... | 250 | — |
| Magnésie calcinée..... | 250 | — |

Éteignez la chaux en employant aussi peu d'eau que possible pour la dissoudre; mêlez le tout dans un tamis et passez.

### AUTRE RECETTE

| | | |
|---|---|---|
| Chaux éteinte..... | 1 500 | grammes. |
| Blanc de céruse en poudre..... | 1 000 | — |
| Litharge..... | 500 | — |

Mêlez en tamisant, mettez en bouteilles et bouchez bien.

*Manière d'employer ces préparations.* — Délayez la poudre avec assez d'eau pour former une sorte de crème épaisse; avec une petite brosse couvrez-en complètement les cheveux que vous voulez teindre. Pour teindre en brun clair, laissez la couche quatre heures; en brun foncé, huit; en noir, douze. Comme la préparation n'agit qu'autant qu'elle est humide, il faut la maintenir dans cet état en mettant un bonnet de taffetas ciré, de caoutchouc ou toute autre coiffure imperméable. Quand les cheveux ont pris la couleur, il faut se laver la tête avec de l'eau ordinaire pour enlever le résidu du cosmétique, faire sécher les cheveux et enfin les huiler.

### TEINTURE D'ARGENT OU TEINTURE MINÉRALE

| | | |
|---|---|---|
| Nitrate d'argent..... | 28 | grammes. |
| Eau de roses..... | 0,55 | litre. |

Avant de se servir de cette eau, il faut débarrasser la tête de toute espèce de graisse, en la lavant avec une solution de soude ou de potasse d'Amérique dans l'eau. Il faut que les cheveux soient bien secs avant d'y étendre la teinture. Cette teinture ne prend qu'au bout de plusieurs heures, l'effet se produit plus rapidement si l'on a soin d'exposer les cheveux à l'air et au soleil, après les avoir préalablement lavés avec du savon sulfuré.

### TEINTURE POUR LES CHEVEUX AVEC UN MORDANT

#### BRUNE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nitrate d'argent..... | 28 grammes. | Bouteilles bleues. | |
| Eau de roses..... | 225 — | — | — |
| Sulfure de potassium... | 28 — | Bouteilles blanches. | |
| Eau..... | 170 — | — | — |

#### NOIRE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nitrate d'argent..... | 28 grammes. | Bouteilles bleues. | |
| Eau..... | 170 — | — | — |
| Sulfure de potassium... | 28 — | Bouteilles blanches. | |
| Eau..... | 170 — | — | — |

Étendre d'abord la solution de sulfure de potassium sur les cheveux, et, quand ils sont secs, la solution d'argent.

Il faut avoir bien soin que le sulfure soit nouvellement fait ou au moins bien conservé dans des bouteilles bouchées, autrement, au lieu de noircir les cheveux, il leur donnera une teinte *jaune*. Lorsqu'il est bon, l'odeur en est très désagréable; aussi, quoique ce soit la teinture qui prenne le plus vite et le mieux, cette mauvaise odeur a donné l'idée de la composition suivante :

### TEINTURE INODORE

*Flacons bleus.* — Faites dissoudre le nitrate d'argent dans l'eau comme dans les recettes précédentes ; ajoutez l'ammoniaque liquide peu à peu jusqu'à ce que le précipité du sel d'argent rende le liquide trouble; continuez à ajouter de l'ammoniaque en petites quantités, jusqu'à ce que le sel d'argent, en se dissolvant de nouveau, lui rende sa limpidité.

*Flacons blancs.* — Versez 25 centilitres d'eau de roses bouillante sur 85 grammes de noix de galle en poudre; laissez refroidir, passez et mettez en flacons. C'est ce mélange qui constitue le mordant; on l'emploie de la même façon que le sulfure des autres recettes.

Cette teinture ne vaut pas la précédente.

### TEINTURE INSTANTANÉE POUR CHEVEUX (1)

On prend :

36 grammes de nitrate d'argent.
2 gr. 5 de sulfate de cuivre.
250 centimètres cubes d'eau.

On ajoute assez d'ammoniaque pour dissoudre le précipité formé et on complète le volume à 1 litre.

(1) *Moniteur scientifique* de Quesneville, p. 85, 1882.

On l'emploie en passant les cheveux avec une solution d'acide pyrogallique dans l'acide acétique, puis avec la solution argento-cuivrique ci-dessus (on passe cette dernière quand les cheveux sont presque secs).

Toutes les nuances du brun au noir peuvent être obtenues en faisant varier de 1 à 50 grammes par litre la concentration de la solution d'acide pyrogallique.

### TEINTURE BRUNE DE MANGANÈSE

M. Condy, de Battersea (Angleterre), a imaginé une excellente teinture sous le nom de *baffine*. C'est une solution saturée de permanganate de potasse. Ce sel, comme le nitrate d'argent, se décompose quand il se trouve en contact avec des substances organiques. Il donne aux cheveux et à la peau une belle couleur châtain. Il faut prendre garde de n'en pas mettre sur les raies qui séparent les cheveux.

### TEINTURE BRUNE FRANÇAISE

*Flacons bleus.* — Solution saturée de sulfate de cuivre ; ajoutez-y assez d'ammoniaque pour précipiter le sel de cuivre et le dissoudre comme pour le sel d'argent dans la recette précédente ; le liquide est alors d'un bleu d'azur.

*Flacons blancs.* — *Mordant.* — Solution saturée de prussiate de potasse.

### TEINTURE TURQUE POUR LES CHEVEUX

On pulvérise des noix de galle dont on fait ensuite une pâte avec un peu d'huile ; on fait cuire cette pâte dans une bassine de fer, jusqu'à ce que les vapeurs d'huile cessent de se dégager ; alors on triture le résidu et l'on en fait avec de l'eau une nouvelle pâte que l'on remet sur le feu, pour la faire sécher. Pour compléter la préparation, on y ajoute un mélange minéral apporté d'Égypte sur les marchés de l'Orient et qui s'appelle en turc *rastikopetra* ou *rastik-yuzi*. Ce métal, qui ressemble à de l'écume, est fondu exprès par les Arméniens et se compose de fer et de cuivre. Il tire son nom de l'emploi qu'on en fait pour teindre les cheveux et particulièrement les sourcils, car *rastik* veut dire « sourcils » et *yuzi*, « pierre ». Réduit en poussière fine, on l'incorpore aussi complètement que possible avec la noix de galle traitée comme il vient d'être dit, de manière à former une pâte molle que l'on conserve dans un endroit humide, où elle acquiert la propriété de noircir. Quelquefois on introduit dans cette pâte des poudres odorantes employées comme parfum dans le sérail et appelées *karsi*, c'est-à-dire « odeur agréable » et dont le principal élément est l'ambre gris. Pour employer cette teinture, on en écrase un peu dans la main

ou entre les doigts et on en frotte bien les cheveux ou la barbe. Au bout de quelques jours, les cheveux deviennent d'un noir magnifique. Les cheveux et la barbe restent doux et souples et conservent longtemps leur couleur noire lorsqu'ils ont une fois été teints. Les propriétés colorantes de cette préparation sont dues principalement à l'acide pyrogallique qu'on peut retrouver en traitant le tout par l'eau.

### *Teinture à la plombagine, eau châtain.*

Il se fabrique sous ces deux noms une teinture faible qui consiste en une solution alcaline de plomb, ou plutôt de plombate de potasse ; elle agit lentement mais elle a le grand avantage de ne pas noircir la peau ; on peut la préparer ainsi :

Dans 30 grammes de lessive de potasse faites dissoudre autant de sel de plomb nouvellement précipité qu'elle en pourra absorber, et délayez la solution claire qui en résultera dans 30 grammes d'eau distillée. Il faut prendre garde de n'en pas répandre sur la peau.

Les cheveux employés pour la fabrication des perruques se teignent de la même manière que la laine.

On trouve dans le commerce d'autres teintures pour les cheveux, mais ce ne sont que des modifications des préparations que nous venons de formuler, et elles ne présentent aucun avantage marqué.

## V. — ÉPILATOIRES

### RUSMA OU POUDRE ÉPILATOIRE

| | |
|---|---|
| Bonne chaux éteinte..... | 1 500 grammes. |
| Orpiment en poudre..... ..... | 250 — |

Mêlez les ingrédients en les passant ensemble dans un tamis ; gardez dans des flacons bien bouchés.

Mêlez la poudre épilatoire avec assez d'eau pour lui donner la consistance d'une crème ; étendez cette crème sur la partie velue pendant cinq minutes environ, ou jusqu'à ce que l'action caustique sur la peau vous avertisse de la retirer ; procédez ensuite comme lorsqu'on se rase, mais en employant, en guise de rasoir, un couteau à papier d'os ou d'ivoire ; lavez ensuite la place à grande eau et mettez un peu de cold-cream.

Des accidents graves, des empoisonnements fréquents ont été signalés à la suite de l'application des pâtes arsenicales employées comme épilatoires ; cela n'a rien de surprenant, puisque l'on sait qu'il existe dans le commerce des orpiments ou trisulfures d'arsenic $AsS^3$ qui renferment jusqu'à 95 p. 100 d'acide arsénieux, c'est-à-dire qui doivent agir comme le ferait l'acide arsénieux lui-même, tandis que l'opiment pur est presque inerte; il est vrai que, par son mélange avec la chaux, il doit être décomposé en partie d'après l'équation :

$$As^2O^3 + 3\ CaO = As^2O^3 + 3\ CaS$$

Depuis longtemps, on n'emploie en France, même dans l'industrie, pour enlever les poils des peaux, que des épilatoires au sulfure de calcium.

Voici les deux formules les plus employées :

DÉPILATOIRE OU ÉPILATOIRE BOUDET

| | |
|---|---|
| Chaux vive pulvérisée..... | 10 grammes. |
| Sulfhydrate de soude..... | 3 — |
| Amidon..... | 10 — |

On délaye cette poudre dans un peu d'eau et on l'applique sur les parties que l'on veut épiler; l'effet est produit en vingt à trente minutes.

DÉPILATOIRE DE BŒTTGER

On fait passer un courant d'acide sulfhydrique dans un lait de chaux très épais jusqu'à saturation. Puis on prend de ce sulfhydrate de chaux bien égoutté, 20 grammes; glycérolé d'amidon et amidon, 10 grammes de chacun; essence de citron ou autre, 10 gouttes.

Appliquez la pâte, et lavez après vingt à trente minutes de contact.

ÉPILATOIRE AU SUC D'HERNANDIA

Suivant Burnett, le suc des feuilles de l'*Hernandia sonora* est un épilatoire précieux et puissant, qui dé-

truit infailliblement le poil sans nuire à la peau. L'*Hernandia sonora*, famille des Laurinées, croît aux Antilles et dans l'Inde.

## VI. — EAUX POUR LES CHEVEUX

### EAU DE ROMARIN

| | | |
|---|---|---|
| Fleurs de romarin sans tige..... | 5 000 | grammes. |
| Eau..... | 55 | litres. |

En distillant on obtiendra 45 litres pour servir aux besoins de la fabrication.

### LOTION DE ROMARIN POUR LES CHEVEUX

| | | |
|---|---|---|
| Eau de romarin..... | 4,50 | litres. |
| Alcool à 96°..... | 0,28 | — |
| Potasse perlasse (pearl-ash)..... | 28 | grammes. |

Colorez avec du brun.

### BAY-RHUM OU RHUM AU MYRCIA

Voici une excellente lotion pour les cheveux, qui nous vient de New-York :

| | | |
|---|---|---|
| Teinture de feuilles de *Myrcia acris*. | 140 | grammes. |
| Essence de laurier..... | 1,77 | — |
| Bicarbonate d'ammoniaque..... | 28 | — |
| Biborate de soude (borax)..... | 28 | — |
| Eau de roses..... | 1,13 | litre. |

Mêlez et filtrez.

### EAU ATHÉNIENNE

| | | |
|---|---|---|
| Eau de roses..... | 4,50 | litres. |
| Alcool..... ..... | 0,56 | — |
| Bois de sassafras..... | 125 | grammes. |
| Potasse perlasse (pearl-ash)..... | 28 | — |

Faites bouillir le bois dans l'eau de roses, dans un vase de verre; puis, quand la décoction est froide, ajoutez la potasse perlasse et l'alcool.

En remplacement de la potasse, on pourrait employer le bois de Panama, la chevelure s'en trouverait mieux.

### EXTRAIT VÉGÉTAL

| | | |
|---|---|---|
| Eau de roses | 2,25 | litres. |
| Alcool rectifié | 2,25 | — |
| Extrait de fleurs d'oranger | 0,14 | — |
| — de jasmin | 0,14 | — |
| — de cassie | 0,14 | — |
| — de roses | 0,14 | — |
| — de tubéreuse | 0 14 | — |
| Alcool de vanilline | 0,28 | — |

### EXTRAIT ASTRINGENT DE ROSE ET DE ROMARIN

| | | |
|---|---|---|
| Eau de romarin | 2,25 | litres. |
| Alcool de roses | 0,28 | — |
| — à 80° | 0,85 | — |
| Extrait de vanille | 1,13 | — |
| Magnésie pour clarifier | 56 | grammes. |

Passez dans un filtre de papier.

### LOTION DE GLYCÉRINE ET DE CANTHARIDE POUR ARRÊTER LA CHUTE DES CHEVEUX

| | | |
|---|---|---|
| Eau de romarin | 4,50 | litres. |
| Esprit de sel volatil (esprit d'ammoniaque volatil) (1) | 28 | grammes. |
| Teinture de cantharides | 56 | — |
| Glycérine | 113 | — |

On l'emploie deux fois par jour avec une éponge ou une brosse douce.

### LOTION POUR LES CHEVEUX RECOMMANDÉE PAR LE DOCTEUR LECOCK, médecin de la reine d'Angleterre.

| | | |
|---|---|---|
| Ammoniaque liquide | 3,54 | grammes. |
| Essences d'amandes amères | 3,54 | — |
| Esprit de romarin | 28,33 | — |
| Essence de macis | 0,88 | — |
| Eau de roses | 73 | — |

Mêlez d'abord l'essence d'amandes amères avec l'ammoniaque ; puis, après avoir ajouté l'essence de macis au romarin, remuez-

(1) C'est un alcoolat obtenu en dissolvant les essences de cannelle, de girofle et de citron dans une solution alcoolique de sesquicarbonate d'ammoniaque.

les avec l'essence d'amandes amères et l'ammoniaque; enfin, introduisez l'eau de roses peu à peu.

On s'en sert comme d'une lotion, une fois par jour au moment de la toilette. C'est un mélange stimulant; il a été fait sur la prescription du médecin de Sa Majesté, pour favoriser la pousse des cheveux et arrêter la chute.

LOTION SAVONNEUSE AU JULEP OU AUX ŒUFS

| | |
|---|---|
| Alcool rectifié | 0,56 litre. |
| Eau de roses | 4,54 litres. |
| Extrait de rondeletia | 0,28 — |
| Savon transparent | 14 grammes. |
| Safran | 0,90 — |

Coupez le savon très menu, faites-le bouillir avec le safran dans le quart de l'eau de roses; quand il est dissous, ajoutez le reste de cette eau, puis l'alcool et enfin le rondeletia, qui a pour objet de parfumer. Après avoir reposé pendant deux ou trois jours, le mélange est bon à mettre en flacons.

Vue au transparent, cette lotion est diaphane; mais la réflexion de la lumière lui donne une apparence perlée et singulièrement ondoyante quand on l'agite.

Dans les préparations, ou eaux pour les cheveux, on emploie souvent maintenant l'huile de ricin, qui leur communique un brillant sans égal; mais il faut pour cela choisir une huile de ricin fraîchement préparée, a utrement son odeur est forte et désagréable, difficile à masquer, surtout sur la tête, où elle s'échauffe facilement.

BANDOLINE A LA ROSE

| | |
|---|---|
| Gomme adragante | 170 grammes. |
| Eau de roses | 4,54 litres. |
| Essence de roses | 10 grammes. |

Mettez la gomme dans l'eau pendant un jour ou deux. Comme elle gonfle et forme une masse gélatineuse assez épaisse, il faut de temps en temps la bien remuer. Après macération pendant environ quarante-huit heures, il faut la passer à travers un gros linge blanc. On la laisse ensuite reposer de nouveau pendant quelques jours; on la passe une seconde fois à travers le linge pour obtenir une consistance égale; puis alors on verse l'essence de roses que l'on mélange avec soin.

Dans les qualités à bon marché il n'entre point d'essence. On colore les bandolines avec une solution ammoniacale de carmin (*fleur de roses*), ou avec de la roseline, ou enfin avec de l'aniline, quand on veut les teinter en violet.

### BANDOLINE A L'AMANDE

Elle se fait exactement comme la précédente, en remplaçant l'eau de roses par l'eau distillée d'amandes amères.

### CRÈME DE MAUVE POUR LUSTRER LES CHEVEUX

Cette préparation sert à la fois comme pommade et comme *fixateur*; elle est faite spécialement pour donner aux cheveux de l'éclat et du brillant, quand les tresses et les boucles doivent être particulièrement soignées, comme lorsqu'une dame va en soirée, au bal ou à l'Opéra. Elle se fait de la manière suivante :

| | | |
|---|---|---|
| Glycérine pure..... | 2000 | grammes. |
| Esprit de jasmin..... | 0,56 | litre. |
| Aniline..... ..... | 5 | gouttes. |

# X

# POMMADES ET HUILES PARFUMÉES

## *Cold-cream.*

COLD-CREAM A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Vanilline pure..... | 1/2 | gramme. |
| Huile d'amandes..... | 500 | grammes. |
| Eau de roses..... | 500 | — |
| Cire blanche..... ..... ..... | 28 | — |
| Spermaceti..... .... | 28 | — |
| Essence de roses..... | 0,28 | — |

*Manipulation.* — Mettez d'abord la cire et le spermaceti dans un vase de porcelaine, épais et bien émaillé, plutôt profond que plat, et pouvant contenir une quantité de crème double de celle que vous voulez faire ; placez ensuite le vase dans un bain d'eau bouillante. Quand la cire et le spermaceti sont fondus, ajoutez l'huile et exposez de nouveau le tout à la chaleur, jusqu'à ce que les flocons de cire et spermaceti soient liquéfiés. Retirez alors le vase et mettez-le avec ce qu'il contient sous le versoir contenant l'eau de roses. Ce versoir peut être une burette de fer-blanc avec un petit robinet à sa partie inférieure, la même que celle qui sert à fabriquer le lait de rose. Ayez un agiteur en bois, plat et percé de trous de la grandeur d'une pièce de cinquante centimes, ayant la forme d'une grande spatule de peintre. Aussitôt que l'eau de roses commence à couler, agitez continuellement la crème jusqu'à ce que toute l'eau y soit tombée. De temps en temps il faut arrêter l'eau, racler la crème qui prend aux bords du vase et l'incorporer à celle qui reste liquide. En hiver, il est nécessaire de faire chauffer légèrement l'eau de roses, autrement la crème prend avant d'avoir été suffisamment battue. Lorsque toute l'eau est absorbée, la crème est assez froide pour la verser dans les pots pour la vente, c'est alors qu'on doit ajouter l'essence de roses. La

raison pour laquelle il ne faut mettre le parfum qu'au dernier moment est facile à saisir : la chaleur et l'agitation occasionneraient par l'évaporation une perte inutile.

Le cold-cream fabriqué de cette manière devient tout à fait ferme dans les pots où on le verse et garde l'apparence de la cire prise, quoiqu'il y ait moitié d'eau dans les interstices de la préparation. Lorsque les pots sont bien vernissés, il se conserve pendant un an ou deux. Le cold-cream destiné à être exporté dans les pays d'outre-mer doit toujours être expédié dans des flacons bouchés.

Le cold-cream à l'eau de roses a l'inconvénient d'être d'une conservation difficile, aussi est-il préférable de remplacer l'eau par la glycérine ; on obtient ainsi un cold-cream inaltérable qui peut être transporté sous tous les climats.

### *Cold-cream à l'amande.*

On le fait exactement comme celui à la rose : mais, au lieu d'essence de roses, on emploie de l'essence d'amandes.

COLD-CREAM A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Huile à la violette | 500 | grammes. |
| Eau de violette | 500 | — |
| Cire | 28 | — |
| Spermaceti | 28 | — |
| Essence d'amandes | 5 | gouttes. |

COLD-CREAM A LA TUBÉREUSE, AU JASMIN ET A LA FLEUR D'ORANGER

On les prépare suivant la même formule que le cold-cream à la violette.

COLD-CREAM OU GLACE AU CAMPHRE

| | | |
|---|---|---|
| Huile d'amandes douces | 500 | grammes. |
| Eau de roses | 500 | — |
| Cire et spermaceti | 28 | — |
| Camphre | 56 | — |
| Essence de romarin | 1,77 | — |

Faites fondre le camphre, la cire et le spermaceti, puis manipulez, comme pour le cold-cream à la rose.

COLD-CREAM AU CONCOMBRE

| | | |
|---|---|---|
| Huile d'amandes douces | 500 | grammes. |
| Huile verte | 500 | — |
| Jus de concombre | 500 | — |
| Cire | 28 | — |
| Spermaceti | 28 | — |
| Esprit de concombre | 56 | — |

On extrait aisément le jus du concombre en soumettant le fruit à l'action d'une presse ordinaire. Il faut le chauffer à une température assez élevée pour faire coaguler la petite portion d'albumine qui y est contenue, après quoi on le passe à travers un linge fin. Comme l'essence de concombre est très volatile et que la chaleur occasionne une perte considérable, on peut avec avantage adopter le procédé que voici :

Coupez le fruit en tranches très minces que vous mettez dans l'huile pendant vingt-quatre heures, passez votre huile et mettez-y de nouvelles tranches de concombre ; il n'est pas besoin d'autre chaleur que celle d'une température d'été. Faites ensuite le cold-cream de la manière ordinaire en employant l'huile d'amandes ainsi préparée, l'eau de roses et les autres ingrédients selon la formule et en parfumant avec l'essence de concombre.

On trouve chez les parfumeurs de Paris une autre préparation plus simple qui n'est autre chose que de l'axonge parfumée avec le jus extrait du concombre, de la manière suivante : on fait fondre l'axonge dans un vase au bain-marie ; on y met le jus du concombre en remuant bien, puis on laisse le tout reposer au frais. L'axonge monte à la surface et quand elle est refroidie, on la sépare du jus resté liquide. La même manipulation se répète aussi souvent qu'il est nécessaire suivant le degré d'odeur qu'on veut donner à la pommade.

## POMMADES

### POMMADE DE CONCOMBRE

| | | |
|---|---|---|
| Axonge au benjoin | 3 000 | grammes. |
| Spermaceti | 1 000 | — |
| Essence de concombre | 500 | — |

Faites fondre le spermaceti avec l'axonge, remuez constamment pendant que le mélange refroidit; malaxez-le ensuite dans un mortier en ajoutant peu à peu l'essence de concombre, continuez jusqu'à ce que toute l'essence soit évaporée, et vous avez alors une pommade d'une merveilleuse blancheur.

On emploie la pommade de concombre, soit en l'étendant sur la peau au moment de se mettre au lit, soit en mettant gros comme une noisette sur l'éponge ou sur la serviette avec le savon, quand on fait sa toilette. On peut aussi avec avantage en enduire un peu la peau, avant de s'exposer au soleil, ou quand on va au bord de la mer.

Le melon et les autres fruits semblables peuvent également servir à parfumer des graisses selon les mêmes procédés.

### *Pommade divine.*

Parmi les mille et une panacées plus ou moins efficaces, la pommade divine a obtenu un succès qui a dépassé les espérances les plus ambitieuses de ses inventeurs. Cet article est strictement du ressort du pharmacien; cependant ce sont presque toujours les parfumeurs qui le vendent.

Voici comment on le prépare :

| | | |
|---|---|---|
| Blanc de baleine | 125 | grammes. |
| Axonge | 250 | — |
| Huile d'amandes | 375 | — |
| Benjoin en poudre | 125 | — |
| Gousses de vanille | 42 | — |

Faites digérer le tout dans un vase chauffé au bain-marie, à la température de 90°. Au bout de cinq à six heures, le mélange est bon à mettre en flacons pour la vente.

### SAVONNETTES A L'AMANDE

| | | |
|---|---|---|
| Graisse de rognons clarifiée..... | 500 | grammes. |
| Cire blanche..... | 250 | — |
| Essence d'amandes amères..... | 1,77 | — |
| — de girofle..... | 0,44 | — |

### SAVONNETTES AU CAMPHRE

| | | |
|---|---|---|
| Graisse de rognons clarifiée..... | 500 | grammes. |
| Cire blanche..... | 125 | — |
| Camphre..... | 125 | — |
| Essence de lavande ou de romarin.. | 14 | — |

Ces deux articles se vendent soit en blanc, soit colorés avec de la racine d'orcanète. Lorsque les ingrédients sont complètement fondus, on jette le mélange en moule; on emploie à cet effet de petits pots avec le fond bien poli; quelques fabricants se servent tout simplement de grandes boîtes à pilules.

### PATE AU CAMPHRE

| | | |
|---|---|---|
| Huile d'amandes douces..... | 250 | grammes. |
| Axonge purifiée..... | 125 | — |
| Cire..... | 28 | — |
| Spermaceti..... | 28 | — |
| Camphre..... | 28 | — |

Amalgamez bien les ingrédients pendant qu'ils refroidissent, avant d'empoter.

### BAUME A LA GLYCÉRINE

| | | |
|---|---|---|
| Cire blanche..... | 28 | grammes. |
| Spermaceti..... | 28 | — |
| Huile d'amandes douces..... | 250 | — |
| Glycérine..... | 56 | — |
| Essence de roses..... | 0,44 | — |

### POMMADE A LA ROSE POUR LES LÈVRES

| | | |
|---|---|---|
| Huile à la rose | 250 | grammes. |
| Spermaceti | 56 | — |
| Cire | 56 | — |
| Racine d'orcanète | 56 | — |
| Essence de roses | 7 | — |

Mettez la cire, le spermaceti, l'huile à la rose et la racine d'orcanète dans un vase chauffé à la vapeur ou au bain-marie ; quand ces ingrédients sont fondus, laissez-les macérer avec l'orcanète pendant quatre ou cinq heures au moins, pour en extraire la couleur ; enfin, passez à travers une mousseline fine et ajoutez l'essence avant que le mélange se refroidisse.

### POMMADE BLANCHE POUR LES LÈVRES

| | | |
|---|---|---|
| Huile d'amandes | 125 | grammes. |
| Cire | 28 | — |
| Spermaceti | 28 | — |
| Essence de bergamote | 1 | — |
| — de géranium | 2 | — |

Quand la pommade est versée dans les pots et refroidie, on tient un fer rouge au-dessus pendant une minute ou deux ; la chaleur qui rayonne du fer liquéfie la surface de la graisse et la rend unie.

### POMMADE A LA CERISE POUR LES LÈVRES

Cette composition se prépare de la même manière que la pommade à la rose, avec cette différence que le parfum consiste en 2 grammes d'essence de laurier et 2 grammes d'essence d'amandes.

### POMMADE ORDINAIRE POUR LES LÈVRES

Elle se compose simplement de parties égales de saindoux et de graisse de rognons colorées avec la racine d'orcanète, et parfumées avec 28 grammes de bergamote et géranium pur pour 500 grammes de pommade.

### *Pommade à la cassie.*

La POMMADE A LA CASSIE, communément appelée *cassiæ pomatum*, se fait avec un corps gras épuré dans lequel on fait macérer les petits pétales ronds et jaunes de la fleur de l'*Acacia farnesiana* (1).

### *Huile et pommade au benjoin.*

L'acide benzoïque est parfaitement soluble dans la graisse chaude. 15 grammes d'acide benzoïque dissous dans 25 centilitres d'huile d'olive ou d'huile d'amandes chaude déposent, en refroidissant, de beaux cristaux en aiguilles semblables aux efflorescences de gousses de vanille ; néanmoins, une partie de l'acide reste en dissolution dans l'huile à la température ordinaire et lui communique l'arome particulier du benjoin. C'est sur ce fait qu'est basé le procédé qui consiste à parfumer la graisse avec la résine du benjoin directement, c'est-à-dire en faisant macérer du benjoin réduit en poudre dans du saindoux ou de la graisse fondue, pendant quelques heures, à une température de 80 à 90 degrés centigrades. Presque toutes les résines traitées de cette manière cèdent leur principe aux corps gras. La connaissance de ce fait, en se répandant, donnera sans doute l'idée de quelques nouvelles préparations médicinales, telles que : onguent de myrrhe, onguent d'asa fœtida et autres.

### *Huile et pommade de fèves de Tonka.*

L'huile de fèves de Tonka s'obtient en broyant les fèves et en les soumettant à une forte pression. Cette

(1) Voy. E. SAUVAIGO, *Les cultures sur le littoral de la Méditerranée*. Paris. 1894, p. 154 (Bibliothèque des connaissances utiles).

huile, concrète, d'une odeur très forte et persistante, s'emploie dans la composition de quelques pommades et huiles.

Ces parfums sont préparés en faisant macérer la racine de fève de Tonka dans de la graisse ou de l'huile chaudes, pendant douze à vingt-quatre heures, dans la proportion de :

POMMADE ET HUILE DE TONKA

| | |
|---|---|
| Fèves de Tonka..... | 258 grammes. |
| Graisse ou huile..... | 2 kilogrammes. |

Filtrez à travers de la mousseline, laissez refroidir.

HUILE ET POMMADE A LA VANILLE

| | |
|---|---|
| Gousse de vanille..... | 125 grammes. |
| Graisse ou huile..... | 2 000 — |

Faites macérer à une température de 25° centigrades pendant trois ou quatre jours, puis passez. Si vous pouvez la laisser plus longtemps, cela n'en vaudra que mieux.

Ces huiles et pommades constituent, avec les huiles et les pommades de Grasse et de Nice, la base des meilleurs cosmétiques pour la chevelure, préparés et vendus par les parfumeurs. Les huiles et pommades de qualité inférieure se font en parfumant le saindoux, la graisse, la cire, l'huile, etc., avec diverses essences. Ces produits, quoique souvent plus coûteux que les précédents, ont en réalité une odeur, un bouquet moindre; car la graisse, même légèrement parfumée par macération ou par enfleurage, est beaucoup plus agréable à l'odorat que lorsqu'elle l'est avec des essences.

Quelques parfumeurs peu consciencieux substituent souvent à la vanille les enveloppes (balles) de l'avoine noire, de l'orge, et les écailles de la racine (rhizome) du chiendent.

Les feuilles de l'*Orchis fusca* et celles de l'*Orchis antropophora* peuvent être substituées à la fève de tonka; elles possèdent une odeur très forte de coumarine.

POMMADE DE GRAISSE D'OURS

| | | |
|---|---|---|
| Huile à la rose | 250 | grammes. |
| — à la fleur d'oranger | 250 | — |
| — à la cassie | 250 | — |
| — à la tubéreuse | 250 | — |
| — au jasmin | 250 | — |
| — d'amandes | 3 000 | — |
| Panne ou axonge | 6 000 | — |
| Pommade à la cassie | 1 000 | — |
| Essence de bergamote | 113 | — |
| — de girofle | 56 | — |

Faites fondre ensemble les graisses solides et les huiles au bain-marie, puis ajoutez les essences.

La graisse d'ours ainsi préparée est assez ferme pour prendre dans les pots à une température moyenne d'été. Par une température très chaude, ou si l'article devait être exporté aux Indes ou en Amérique, on remplace une partie des huiles par des pommades, ou bien on mettra plus de panne et moins d'huile d'amandes.

CRÈME CIRCASSIENNE

| | | |
|---|---|---|
| Panne épurée | 500 | grammes. |
| Graisse au benjoin | 500 | — |
| Pommade à la rose de Grasse | 250 | — |
| Huile d'amandes colorée avec l'orcanète. | 1 000 | — |
| Essence de roses | 7 | — |

BAUME DE FLEURS

| | | |
|---|---|---|
| Pommade à la rose de Grasse | 340 | grammes. |
| — à la violette | 340 | — |
| Huile d'amandes | 1 000 | — |
| Essence de bergamote | 7 | — |

HUILE CRISTALLISÉE (*première qualité*)

| | | |
|---|---|---|
| Huile à la rose | 500 | grammes. |
| — à la tubéreuse | 500 | — |
| — à la fleur d'oranger | 250 | — |
| Spermaceti | 250 | — |

HUILE CRISTALLISÉE (*deuxième qualité*)

| | | |
|---|---|---|
| Huile d'amandes | 1250 | grammes. |
| Spermaceti | 250 | — |
| Essence de citron | 85 | — |

Faites fondre le spermaceti au bain-marie, puis ajoutez les huiles; chauffez jusqu'à ce que tous les flocons aient disparu; versez dans des vases chauds et faites refroidir aussi lentement que possible pour assurer une bonne cristallisation; si le mélange refroidit trop vite, il se fige sans prendre l'apparence cristalline.

Cette préparation a une apparence très agréable, ce qui fait qu'elle se vend bien ; mais, quand on s'en sert quelque temps pour graisser les cheveux, elle rend la tête comme farineuse : au bout d'une semaine ou deux on peut avec le peigne enlever les cristaux de spermaceti comme de petites écailles.

POMMADE A L'HUILE DE RICIN

| | | |
|---|---|---|
| Pommade à la tubéreuse | 500 | grammes. |
| Huile de ricin | 250 | — |
| — d'amandes | 250 | — |
| Essence de bergamote | 28 | — |

BAUME DE NÉROLI

| | | |
|---|---|---|
| Pommade à la rose de Grasse | 250 | grammes. |
| — au jasmin | 250 | — |
| Huile d'amandes | 375 | — |
| Essence de néroli | 1,77 | — |

CRÈME D'AMBROISIE

Colorez fortement votre graisse avec la racine d'orcanète; puis procédez comme pour la crème de savon.

La crème ainsi colorée a une teinte bleue; quand on la veut rouge pourpre, on lui donne cette nuance avec de l'aniline.

Pour parfumer, ajoutez de l'essence de menthe anglaise.

CRÈME A LA MOELLE

| | | |
|---|---|---|
| Panne épurée | 500 | grammes. |
| Huile d'amandes | 500 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Huile de palme | 28 | grammes. |
| Essence de girofle | 0,88 | — |
| — de bergamote | 14 | — |
| — de citron | 42 | — |

POMMADE A LA MOELLE

| | | |
|---|---|---|
| Panne épurée | 2 000 | grammes. |
| Graisse de mouton | 1 000 | — |
| Essence de citron | 28 | — |
| — de bergamote | 14 | — |
| — de girofle | 4 | — |

Faites fondre les corps gras; battez-les pendant une demi-heure au moins avec une spatule plate en bois. A mesure que la graisse refroidit, de petites bulles d'air se trouvent emprisonnées dans la pommade, et non seulement en augmentent le volume, mais lui donnent une faculté particulière d'agrégation mécanique qui la rend légère et spongieuse. Dans cet état, il est évident qu'une même quantité remplit plus de pots qu'autrement et par suite l'article est plus avantageux.

POMMADE A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Panne épurée | 500 | grammes. |
| Pommade à la cassie épuisée | 170 | — |
| — à la rose épuisée | 113 | — |

Même manipulation que pour la pommade à la moelle.

Dans toutes les préparations à bon marché pour la chevelure, les fabricants de parfumerie emploient, pour faire leurs graisses, les pommades et les huiles épuisées; on entend par huiles et pommades épuisées celles qui ont servi à préparer les alcools parfumés, comme il a été dit précédemment. Elles conservent une odeur assez forte pour servir à fabriquer la plupart des pommades pour la chevelure.

Pour faire d'autres pommades il suffit, dans les formules précédentes, de substituer à la pommade à la cassie les pommades à la rose, au jasmin, à la tubéreuse, etc.

### POMMADES DOUBLES AUX MILLE-FLEURS

Les pommades à la rose, au jasmin, à la fleur d'oranger, à la violette, à la tubéreuse, etc., se font toutes, en hiver, avec deux tiers des meilleures pommades de Grasse et de Nice et un tiers des meilleures huiles de Grasse. En été, il faut mettre parties égales.

### POMMADE A L'HÉLIOTROPE

| | | |
|---|---|---|
| Pommade à la rose | 500 | grammes. |
| Huile à la vanille | 250 | — |
| — au jasmin | 113 | — |
| — à la tubéreuse | 26 | — |
| — à la fleur d'oranger | 56 | — |
| Essence d'amandes | 6 | gouttes. |
| — de girofle | 3 | — |

### HUILE ANTIQUE A L'HÉLIOTROPE

Même formule que la précédente, en substituant l'huile à la rose, à la pommade.

### PHILOCOME (*première qualité*)

| | | |
|---|---|---|
| Cire blanche | 285 | grammes. |
| Huile à la rose | 500 | — |
| Huile à la cassie | 250 | — |
| — au jasmin | 250 | — |
| — à la fleur d'oranger | 500 | — |
| — à la tubéreuse | 400 | — |

Faites fondre la cire dans les huiles au bain-marie à la plus basse température possible. Remuez le mélange pendant qu'il refroidit; ne le versez pas qu'il ne soit presque assez froid pour prendre; faites chauffer légèrement les jarres, bouteilles ou pots que vous remplissez pour la vente; que ces différents vases soient au moins à la même température que le philocome lui-même, autrement le verre refroidit la préparation qu'on y met et la fait paraître d'une consistance inégale.

### PHILOCOME (*deuxième qualité*)

| | | |
|---|---|---|
| Cire blanche | 140 | grammes. |
| Huile d'amandes | 1 000 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence de bergamote | 28 | grammes. |
| — de citron | 44 | — |
| — de lavande | 0,50 | — |
| — de girofle | 1,77 | — |

FLUIDE LUSTRAL

Ajoutez 30 grammes de cire à 500 grammes d'huile et parfumez comme ci-dessus.

POMMADE HONGROISE POUR LES MOUSTACHES

| | | |
|---|---|---|
| Cire blanche | 500 | grammes. |
| Savon d'huile | 250 | — |
| Gomme arabique | 250 | — |
| Essence de rose | 0,56 | litre. |
| — de bergamote | 28 | grammes. |
| — de géranium | 0,88 | — |

Faites fondre la gomme et le savon dans l'eau à une chaleur douce; ajoutez la cire en remuant constamment les ingrédients; quand le tout est d'une consistance égale, mettez les parfums.

Pour colorer en brun, on se sert de terre d'ombre brûlée, broyée dans l'huile, que l'on trouve chez les marchands de couleurs pour les peintres; pour teindre en noir on emploie le noir d'ivoire délayé dans la même huile.

POMMADE BLANCHE DURE OU EN BATONS

| | | |
|---|---|---|
| Graisse au benjoin | 500 | grammes. |
| Cire blanche ou paraffine | 500 | — |
| Pommade au jasmin | 250 | — |
| — à la tubéreuse | 250 | — |
| Essence de roses | 1,75 | — |
| — de bergamote | 2 | — |

BATONS DE COSMÉTIQUE BLANC

| | | |
|---|---|---|
| Graisse | 500 | grammes. |
| Cire ou paraffine | 250 | — |
| Essence de bergamote | 28 | — |
| — de cassie (*Laurus cassia*) | 1 | — |
| — de thym | 1 | — |

COSMÉTIQUE BRUN ET NOIR

Celui qui se vend sous le nom de cosmétique à l'eau se fait avec un savon parfumé fortement coloré, soit

avec du noir de fumée, soit avec de la terre d'ombre. On fait d'abord fondre le savon et on y ajoute la couleur pendant qu'il est limpide : lorsqu'il est froid, on le coupe en morceaux.

On l'emploie pour teindre les moustaches le matin : on l'applique avec une petite brosse et de l'eau.

### BATONS BRUNS ET NOIRS

Ces cosmétiques, que l'on demande aussi, se font de la même manière que les précédents ; on les colore avec du noir de fumée ou de la terre d'ombre broyée dans l'huile d'amandes. Le mieux est d'acheter ces couleurs toutes prêtes chez un marchand de couleurs pour les artistes.

# XI

# DENTIFRICES

## POUDRES

### POUDRE DENTIFRICE AU TANNIN

| | | |
|---|---|---|
| Sucre de lait | 1 000 | grammes. |
| Laque carminée | 10 | — |
| Tannin pur | 15 | — |
| Essence de menthe | 20 | gouttes. |
| — d'anis | 20 | — |
| — de fleurs d'oranger | 19 | — |

Broyez la laque avec le tannin ; ajoutez peu à peu le sucre de lait pulvérisé et passez à un tamis de soie à mailles un peu larges, et puis les huiles essentielles.

Cette formule a surtout été préconisée contre la coloration noire que prennent les dents par l'influence des ferrugineux.

Après s'être servi de la poudre, on se rincera la bouche avec une cuillerée à café de la préparation suivante étendue dans un demi-verre d'eau.

### ÉLIXIR DENTIFRICE ASTRINGENT (Mialhe)

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 330 | 1 000 | grammes. |
| Kino vrai | 100 | — |
| Racine de ratanhia | 100 | — |
| Teinture de baume de Tolu | 2 | — |
| — de benjoin | 2 | — |
| Essence de menthe | 2 | — |
| — de cannelle de Ceylan | 2 | — |
| — d'anis | 1 | — |

Faites macérer, l'espace d'une huitaine de jours, le kino et le ratanhia dans l'alcool ; filtrez, ajoutez les teintures balsamiques et les essences, et filtrez de nouveau après quelques jours de contact.

CRAIE CAMPHRÉE

| | | |
|---|---|---|
| Craie précipitée | 500 | grammes. |
| Racine d'iris pulvérisée | 250 | — |
| Camphre pulvérisé | 125 | — |

Réduisez le camphre en poudre en le pilant dans un mortier avec un peu d'alcool, passez ensuite le tout ensemble au tamis.

A cause de la volatilité du camphre, cette poudre doit toujours être vendue en flacons ou au moins dans des boîtes doublées d'une feuille d'étain.

POUDRE DENTIFRICE A LA QUININE

| | | |
|---|---|---|
| Craie précipitée | 500 | grammes. |
| Amidon pulvérisé | 250 | — |
| Poudre d'iris | 250 | — |
| Sulfate de quinine | 1,77 | — |

Passez au tamis.

POUDRE DE CHARBON

| | | |
|---|---|---|
| Charbon en poussière fine | 3 500 | grammes. |
| Racine d'iris pulvérisée | 500 | — |
| Cachou pulvérisé | 250 | — |
| Ecorce de cannelle | 250 | — |
| Myrrhe pulvérisée | 125 | — |

On préfère généralement le charbon de bois blanc, et particulièrement celui de peuplier ou de tilleul.

POUDRE D'ÉCORCE DU PÉROU

| | | |
|---|---|---|
| Écorce du Pérou en poudre | 250 | grammes. |
| Sel ammoniac | 500 | — |
| Poudre d'iris | 500 | — |
| Ecorce de cannelle | 250 | — |
| Myrrhe pulvérisée | 250 | — |
| Essence de girofle | 7 | — |

CRAIE HOMOEOPATHIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Craie précipitée | 500 | grammes. |
| Iris en poudre | 141 | — |
| Amidon en poudre | 28 | — |

### POUDRE DE SEICHE

| | | |
|---|---|---|
| Os de seiche en poudre | 750 | grammes. |
| Poudre d'iris | 250 | — |
| Essence de citron | 28 | — |
| — de néroli | 0,88 | — |

### POUDRE DENTIFRICE A LA MYRRHE ET AU BORAX

| | | |
|---|---|---|
| Craie précipitée | 500 | grammes. |
| Borax en poudre | 250 | — |
| Myrrhe | 125 | — |
| Iris | 125 | — |

### POUDRE DENTIFRICE DE PIESSE-FARINA

| | | |
|---|---|---|
| Corne de cerf calcinée | 1000 | grammes. |
| Racine d'iris | 1000 | — |
| Carmin | 1,77 | — |
| Sucre en poudre très fine | 250 | — |
| Essence de néroli | 0,88 | — |
| — de citron | 7 | — |
| — de bergamote | 7 | — |
| — d'écorce d'orange | 7 | — |
| — de romarin | 1,77 | — |

### POUDRE DENTIFRICE A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Craie précipitée | 500 | grammes. |
| Iris | 250 | — |
| Rose-pink (laque carminée) | 3,54 | — |
| Essence de roses | 1,75 | — |
| — de santal | 0,50 | — |

### POUDRE DENTIFRICE (Charlard)

| | | |
|---|---|---|
| Crème de tartre | 150 | grammes. |
| Alun calciné | 10 | — |
| Cochenille | 8 | — |
| Essence de roses | 6 | gouttes. |

### POUDRE DENTIFRICE (Lefoulon)

Coc hléaria, raifort, gaïac, quinquina, menthe, pyrèthre, ratanhia, acore : parties égales de chacun.

### POUDRE DENTIFRICE (Pelletier)

| | | |
|---|---|---|
| Sulfate de quinine | 2 | grammes. |
| Corail préparé | 300 | — |
| Laque carminée | 40 | — |
| Essence de menthe | 20 | — |

### POUDRE DENTIFRICE (Regnart)

| | | |
|---|---|---|
| Magnésie calcinée | 15 | grammes. |
| Sulfate de quinine | 0,58 | — |
| Carmin | Quantité suffisante. | |
| Essence de menthe | 3 gouttes. | |

### POUDRE DENTIFRICE (Toirac)

| | | |
|---|---|---|
| Carbonate de chaux | 4 | grammes. |
| Magnésie | 8 | — |
| Sucre | 4 | — |
| Crème de tartre pulvérisée | 1,20 | — |
| Essence de menthe | 1 | goutte. |

### POUDRE DENTIFRICE ALCALINE (Deschamps)

| | | |
|---|---|---|
| Talc de Venise | 120 | grammes. |
| Bicarbonate de soude | 30 | — |
| Carmin | 0,30 | — |
| Essence de menthe | 6 | — |

### POUDRE DENTIFRICE BLANCHE ANGLAISE

| | | |
|---|---|---|
| Craie blanche | 300 | grammes. |
| Camphre pulvérisé | 100 | — |

### POUDRE DENTIFRICE DE MIALHE

| | | |
|---|---|---|
| Sucre de lait | 1000 | grammes. |
| Tannin pur | 25 | — |
| Laque carminée | 10 | — |
| Essence de menthe | 20 | — |
| — d'anis | 20 | gouttes. |
| — de fleur d'oranger | 10 | — |

### POUDRE ANGLAISE

| | | |
|---|---|---|
| Craie préparée | 100 | grammes. |
| Camphre | 1 | — |
| Laque carminée | 2 | — |

Ajouter, au choix, essence de menthe, girofle, etc.

### POUDRE DE RÉVEIL

| | |
|---|---|
| Quinquina rouge | 10 grammes. |
| Tannin | 10 — |
| Charbon de bois | 10 — |
| Camphre | 1 — |
| Essence de girofle | 10 gouttes. |

### POUDRE D'ANDRIEU

| | |
|---|---|
| Carbonate de magnésie | 60 grammes. |
| Craie préparée | 30 — |
| Pierre ponce lavée | 3 — |
| Essence de menthe anglaise | 20 gouttes. |
| Carmin | q. s. |

### POUDRE DENTIFRICE HYGIÉNIQUE (Thomson)

| | |
|---|---|
| Iris | 20 grammes. |
| Craie lavée | 20 — |
| Teinture d'ambre musquée | 1 — |
| Carmin | q. s. |

### POUDRE DENTIFRICE ANTISEPTIQUE (Frey)

| | | |
|---|---|---|
| Bicarbonate de soude | | 10 grammes. |
| Magnésie calcinée<br>Craie lavée | ãa | 25 — |
| Salol | | 6 — |
| Acide thymique | | 1 — |
| Carmin<br>Essence de menthe | | q. s. |

### POUDRE DENTIFRICE ANTISEPTIQUE (Le Gendre)

| | |
|---|---|
| Acide borique pulvérisé | 2 gr. 50 |
| Chlor. de potasse pulvérisé | 0 — 75 |
| Gaïac | 1 — 50 |
| Craie | 4 grammes. |
| Carbonate de magnésie | 4 — |
| Essence de roses | 1 goutte. |

## EAUX DENTIFRICES

### EAU DE BOTOT

Il existe plusieurs formules de cette eau. Voici quelles sont les plus suivies.

| | | |
|---|---|---|
| 1° Anis vert | 30 | grammes. |
| Girofle | 8 | — |
| Cannelle | 8 | — |
| Eau-de-vie | 875 | — |
| Essence de menthe | 1,20 | — |

Faire macérer huit jours, filtrer et ajouter : teinture d'ambre, 4 grammes ; colorer avec de la cochenille.

| | | |
|---|---|---|
| 2° Anis vert | 64 | grammes. |
| Cannelle de Ceylan | 16 | — |
| Girofle | 1 | — |
| Cochenille | 4 | — |

Piler le tout ensemble et faire macérer dans 2000 grammes d'alcool à 80°. Après quinze jours, filtrer après avoir ajouté 4 grammes d'essence de menthe.

| | | |
|---|---|---|
| 3° Girofle | 50 | grammes. |
| Cannelle | 50 | — |
| Badiane | 50 | — |
| Cochenille | 25 | — |
| Crème de tartre | 25 | — |
| Alcool à 80° | 8 000 | — |
| Essence de menthe | 25 | — |

Concasser les substances, faire macérer huit jours après avoir broyé la cochenille avec la crème de tartre.

| | | |
|---|---|---|
| 4° Anis vert | 64 | grammes. |
| Cannelle | 16 | — |
| Girofle | 1 | — |
| Pyrèthre | 4 | — |
| Cochenille | 5 | — |
| Crème de tartre | 5 | — |
| Benjoin | 2 | — |
| Essence de menthe | 4 | — |
| Alcool à 80° | 2 000 | — |

Concasser et faire macérer huit jours, après avoir broyé ensemble la crème de tartre, la cochenille et le benjoin. Cette formule donne une teinture qui blanchit légèrement lorsqu'on la met dans l'eau ; on remplace avec avantage le benjoin par de la myrrhe.

### EAU DENTIFRICE A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Teinture d'iris | 0,28 | litre. |
| Esprit de roses | 0,28 | — |
| Alcool | 0,28 | — |

### DENTIFRICE ASTRINGENT VÉGÉTAL

| | | |
|---|---|---|
| Esprit-de-vin rectifié | 1,13 | litre. |
| Racine de ratanhia | 56 | grammes. |
| Myrrhe en larmes | 56 | — |
| Clous de girofle | 56 | — |

Faites macérer pendant quinze jours et passez.

### TEINTURE DE MYRRHE ET DE BORAX

| | | |
|---|---|---|
| Esprit-de-vin | 1,13 | litre. |
| Borax | 28 | grammes. |
| Miel | 28 | — |
| Myrrhe en larmes | 28 | — |
| Bois de santal | 28 | — |

Broyez le miel et le borax ensemble dans un mortier ; ajoutez peu à peu l'esprit-de-vin qui ne doit pas avoir plus de 80°. Faites macérer la myrrhe et le bois de santal pendant quinze jours.

En remplaçant la totalité de l'esprit-de-vin par moitié d'eau de Cologne ou d'eau de Hongrie, on augmente la dépense, mais on rend le parfum plus pénétrant et on améliore encore la qualité du produit.

### TEINTURE DE MYRRHE A L'EAU DE COLOGNE

| | | |
|---|---|---|
| Eau de Cologne | 1,13 | litre. |
| Myrrhe en larmes | 140 | grammes. |

Faites macérer quinze jours et filtrez.

### CAMPHRE A L'EAU DE COLOGNE

| | | |
|---|---|---|
| Eau de Cologne | 1,13 | litre. |
| Camphre | 140 | grammes. |

Faites dissoudre.

### OPIAT POUR LES DENTS

| | | |
|---|---|---|
| Miel | 250 | grammes. |
| Craie | 250 | — |
| Iris | 250 | — |
| Carmin | 3,54 | — |
| Essence de girofle | 0,88 | — |
| — de muscade | 0,88 | — |
| — de roses | 0,88 | — |
| Sirop ordinaire | Assez pour former une pâte. | |

### EAU DENTIFRICE ANTISEPTIQUE (Frey)

| | | |
|---|---|---|
| Acide phénique | 10 | grammes. |
| Salol | 5 | — |
| Acide thymique | 1 | — |
| Essence de menthe | 4 | — |
| Teinture de badiane | 250 | — |
| Teinture de cochenille | q. s. | |

### EAU DENTIFRICE ANTISEPTIQUE (Thomson)

| | | |
|---|---|---|
| Acide phénique | 5 | grammes. |
| Acide thymique | 1 | — |
| Teinture de ratanhia, Eau de Cologne (aa) | 50 | — |
| Essence de roses | 2 | gouttes. |
| Essence de menthe | 3 | — |
| Teinture de cochenille | q. s. | |

### PASTILLES TURQUES A L'USAGE DES FUMEURS OU POUR DISSIMULER LE GOUT D'UN MÉDICAMENT

| | | |
|---|---|---|
| Sucre blanc | 2 000 | grammes. |
| Acide citrique | 7 | — |
| Essence de roses | 5 | gouttes. |
| Musc en grains | 0,20 | gramme. |
| Essence de vétiver | 0,88 | — |

Faites du tout une pâte que vous lierez avec une dissolution de gomme adragante dans l'eau ; colorez avec la laque liquide.

### CACHOU AROMATIQUE DIT DE BOLOGNE POUR LES FUMEURS

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de réglisse par infusion | 100 | grammes. |
| Eau | 100 | — |

Faire fondre au bain-marie et ajouter : 30 grammes de cachou pulvérisé et 30 grammes de gomme pulvérisée. — Faire évaporer

en consistance d'extrait et incorporer 2 grammes de chacune des substances suivantes réduites en poudre fine : mastic, cascarille, charbon, iris. — Rapprocher la masse, retirer du feu et ajouter : 2 grammes d'essence de menthe anglaise, 5 gouttes de teinture de musc et 5 gouttes de teinture d'ambre. — Coulez sur un marbre huilé et étendez, à l'aide d'un rouleau, en plaques de l'épaisseur d'une pièce de cinquante centimes ; lorsque la masse sera refroidie, frottez avec du papier sans colle afin d'enlever complètement l'huile des deux surfaces, puis humectez légèrement celles-ci avec un peu d'eau, et appliquez sur chacune une feuille d'argent ; laissez sécher et coupez en lanières très étroites, puis en petits carrés ou en losanges.

# XII

## POUDRES ET ROUGES. — POUDRES POUR SACHETS PARFUMS A BRULER. — VINAIGRES. — SELS.

### I. — POUDRES ET ROUGES POUR LE VISAGE

La poudre absorbante s'emploie avec avantage pour ôter l'humidité de la peau.

En modifiant légèrement la composition, on peut en faire non seulement un absorbant, mais encore un auxiliaire de la beauté.

Ces poudres ont généralement pour base diverses fécules extraites du froment, du riz, des pommes de terre, de différentes amandes, mêlées en proportions plus ou moins grandes avec du talc en poudre ou stéatite (pierre de savon), de la magnésie (silicate de magnésie), de la craie de Briançon, de l'oxyde de bismuth, de l'oxyde de zinc, etc.

On les étend sur le visage avec une patte de lièvre préparée et emmanchée à cet effet.

Cependant, quand on saupoudre toute la peau, comme lorsqu'on veut étancher l'humidité après s'être lavé, on préfère le plus souvent les *houppes* en duvet de cygne.

Les poudres les plus en faveur sont celles qui sont con-

nues sous le nom de : poudre à la violette, poudre de toilette, etc.

POUDRE D'AMIDON A POUDRER ORDINAIRE

On peut extraire l'amidon d'une foule de substances diverses, et la grosseur du grain dépend de la substance sur laquelle on a opéré. Le grain de l'amidon de blé est comparativement le plus fin.

| | |
|---|---|
| Amidon..... | 500 grammes. |
| Sous-nitrate de bismuth..... | 113 — |

C'est tout simplement de l'amidon de blé.

Les poudres au blanc de zinc (oxyde de zinc) ou au blanc de fard (sous-nitrate de bismuth) peuvent être vendues par les parfumeurs, mais à la condition toutefois qu'ils ne leur attribueront aucune propriété thérapeutique, car ils en feraient ainsi de véritables médicaments.

Il en est de même des poudres composées au calomel ou à toute autre préparation mercurielle dont la vente ne peut être faite que par des pharmaciens, sur prescription d'un médecin.

### *Blanc français.*

C'est du talc pulvérisé, passé à travers un tamis de soie.

Cette dernière poudre est excellente pour le visage, particulièrement, parce que ni les émanations de la peau ni celles de l'atmosphère n'en altèrent la couleur.

### *Blanc de perle liquide (pour le théâtre).*

L'usage d'un fard blanc est indispensable au théâtre ; les grands mouvements de la scène couvrent les joues

des acteurs d'une rougeur incompatible avec certains effets dramatiques et qui a besoin d'être dissimulée sous quelque cosmétique.

Voici la meilleure formule :

| | | |
|---|---|---|
| Eau de roses ou de fleurs d'oranger... | 0,56 | litre. |
| Oxyde de bismuth..... | 113 | grammes. |

Triturés pendant longtemps et bien mélangés.

### *Talc calciné.*

Il s'emploie beaucoup comme poudre de toilette et se vend sous différents noms ; il est moins onctueux que la sorte ordinaire.

#### POUDRE A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Amidon de blé..... ..... | 6000 | grammes. |
| Racine d'iris pulvérisée..... | 1000 | — |
| Fleurs de cassie pulvérisées..... | 100 | — |
| Clous de girofle pulvérisés..... | 10 | — |

#### POUDRE A LA PISTACHE

| | | |
|---|---|---|
| Fécule de pistache..... | 3 500 | grammes. |
| Craie de Briançon pulvérisée..... | 3 500 | — |
| Essence de roses..... | 2 | — |
| — de lavande..... | 1 | — |

Mêlez et passez ensemble à travers un tamis fin.

#### POUDRE ROSE POUR LE VISAGE

| | | |
|---|---|---|
| Amidon de riz..... | 4000 | grammes. |
| Rose pink (laque carminée)..... | 1 | — |
| Essence de roses..... | 4 | — |
| — de santal..... | 4 | — |

#### POUDRE DE PERLE

| | | |
|---|---|---|
| Craie de Briançon..... ..... | 500 | grammes. |
| Oxyde de bismuth... ..... | 28 | — |
| — de zinc..... ..... | 28 | — |

FARD BLANC

| | |
|---|---|
| Eau de roses | 500 grammes. |
| Sous-chlorure de bismuth | 100 — |
| Glycérine | 100 — |

### *Rouges et fards.*

On en fait de différentes nuances pour les assortir au teint des blondes et des brunes. Une des meilleures est celle qu'on appelle

FLEUR DE ROSES

| | |
|---|---|
| Ammoniaque liquide concentrée | 28 grammes. |
| Carmin (1re qualité) | 14 — |
| Eau de roses | 1 litre. |
| Esprit de roses triple | 28 grammes. |

Cette préparation sert à donner aux lèvres cette belle couleur cerise qui en relève si heureusement l'éclat ; elle sert encore à répandre une teinte rosée (incarnat) sur des joues ternes et pâles. Elle est, à beaucoup d'égards, préférable au rouge.

La fabrication du carmin pour le commerce ne saurait offrir d'avantage pratique sur une petite échelle.

La manipulation du beau carmin n'est pas bien connue, parce que, d'une part, la consommation en étant

Mettez le carmin dans une bouteille d'un litre et demi ; versez l'ammoniaque dessus ; laissez-les macérer ensemble pendant deux jours en ayant soin de remuer de temps en temps. Ajoutez l'eau de roses et l'esprit, et mêlez bien.

Laissez la bouteille reposer pendant une semaine ; les corps étrangers venant du carmin se précipiteront au fond ; la fleur de roses surnagera à la surface. Remplissez alors les flacons. Si le carmin était parfaitement pur, il n'y aurait pas de précipité, mais presque tout le carmin acheté chez les marchands est plus ou moins sophistiqué, le prix énorme auquel il se vend étant un appât pour la contrefaçon.

très restreinte, peu de personnes s'en occupent, et, d'autre part, la matière première étant très chère, il n'est pas facile de faire des expériences aussi coûteuses.

L'analyse nous a fait connaître la composition du carmin, mais une certaine habileté de manipulation et une température appropriée sont indispensables à une réussite complète. Ainsi il ne faut jamais opérer que par un beau soleil.

M. B. Wood a pris un brevet pour la manière suivante de faire le carmin :

Prenez 250 grammes de carbonate de soude, faites-les dissoudre dans 30 litres d'eau de pluie en y ajoutant 225 grammes d'acide citrique.

Lorsque le tout entre en ébullition, mettez 750 grammes de la plus belle cochenille pulvérisée et faites bouillir pendant cinq quarts d'heure. Passez ou filtrez et laissez refroidir.

Faites ensuite bouillir une seconde fois avec 270 grammes d'alun, pendant environ dix minutes; retirez encore de dessus le feu, laissez refroidir et reposer pendant deux ou trois jours.

Faites alors écouler le liquide qui surnage, filtrez les sédiments qui sont tombés au fond, lavez-les avec de l'eau douce, froide et bien claire, enfin desséchez-les en faisant évaporer toute l'humidité.

Vous obtiendrez ainsi un beau carmin dont vous pourrez faire la plus belle encre rouge, en le faisant dissoudre dans une solution caustique d'ammoniaque dans laquelle vous introduirez un peu de gomme arabique fondue.

Suivant l'ancienne manière de procéder, on n'employait pas d'acide citrique: on faisait simplement bouillir la cochenille dans l'eau de pluie pendant deux heures avec une petite quantité de carbonate de soude; puis on laissait reposer et l'on continuait le reste de l'opération de la manière indiquée ci-dessus. On obtient un plus beau brillant en ajoutant à l'alun un neuvième de cris-

taux de sel d'étain, et par conséquent, en employant un dixième d'alun de moins que la quantité qui vient d'être indiquée.

### *Rouges de toilette.*

On en fait de différentes nuances en mêlant du beau carmin à du talc pulvérisé en différentes proportions ; ainsi, par exemple : 1$^{gr}$,75 de carmin pour 55 grammes de talc ou 1$^{gr}$,75 de carmin pour 85 grammes de talc, et ainsi de suite. Ces rouges se vendent en poudre, ou dans de petits pots de porcelaine. Dans ce dernier cas, on ajoute au rouge une petite proportion de gomme adragante fondue. Quelquefois la matière colorante est étendue sur un papier très fort où on la laisse sécher lentement ; elle prend alors une belle teinte verte. Ce curieux effet d'optique s'observe aussi dans la rose en tasse.

Ce qu'on connaît sous le nom de rouge en feuilles ou rouge de Chine est évidemment fait de la même manière : c'est un article importé en Angleterre depuis longtemps.

Lorsque les cartes de vert-bronze sont mouillées avec un morceau de laine humide et appliquées sur les lèvres ou sur les joues, la couleur prend une belle nuance rouge. Avec la laque du bois de Brésil, on fait des rouges communs appelés rouges de théâtre ; on en tire une autre espèce du safran bâtard, *Carthamus tinctorius* (Synanthérées), plante avec laquelle on fait aussi le *rose en tasse*.

### *Rose en tasse.*

On lave le safran bâtard ou carthame dans l'eau jusqu'à ce qu'on ait isolé la matière colorante jaune ; on dis-

sont ensuite la *carthamine* ou principe colorant dans une solution légère de carbonate de soude, puis on la précipite sur les tasses en ajoutant de l'acide sulfurique à la solution.

On colore de la même manière, et pour le même usage, des morceaux de coton cardé et de crêpe qui se vendent sous le nom de laine d'Espagne et sous celui de crépon rouge.

On obtient une carthamine plus belle et plus rouge, lorsqu'on précipite la solution alcaline de matière colorante avec de l'acide citrique au lieu d'acide sulfurique ; le rouge des théâtres est presque toujours fait avec la carthamine.

### *Rose sympathique ou schnouda.*

Sous le nom harmonieux de *schnouda*, une nouvelle espèce de fard est récemment entrée dans le commerce de la parfumerie. J'aime mieux l'appeler rose sympathique, à cause de ses propriétés particulières.

Au point de vue chimique, ce fard présente un grand intérêt et montre comment la science s'applique aux arts.

Le principe colorant du schnouda est connu des chimistes sous le nom d'*alloxane* ; il a été découvert par Liebig.

L'alloxane est blanche et soluble dans l'eau; en l'amalgamant avec un corps gras, par les procédés suivis pour fabriquer le cold-cream, on en fait une crème blanche.

Lorsqu'on l'étend sur les joues, sur les lèvres ou sur toute autre partie du corps, l'alloxane doit être exposée à l'air, elle passe peu à peu, sous l'influence de l'atmosphère, au rose foncé. Employé avec habileté, ce fard

produit l'illusion la plus complète qu'aient jamais réalisée les stratagèmes de la fashion.

L'alloxane = $C^8H^4Az^2O^{10}$ a été découverte par Liebig et Wœhler; elle cristallise en octaèdres rhomboïdaux; on l'obtient en traitant l'acide urique par l'acide azotique.

Lorsqu'on mélange une dissolution d'acide urique dans l'acide azotique avec de l'ammoniaque, on obtient une magnifique couleur rouge pourpre qui est la murexide ou purpurate d'ammoniaque = $C^{12}H^6Az^5O^6$.

### *Bleu pour les veines.*

Ce produit s'obtient en mélangeant du talc (craie de Briançon) finement tamisé, avec du bleu de Prusse et de l'eau légèrement gommée. On sèche la pâte, et on la met en pots de la même façon que le rouge (Voy. ce mot).

### *Poudre pour les ongles.*

Ce produit est constitué par du bioxyde d'étain ($SnO^2$) pur, parfumé avec de l'essence de lavande et coloré par du carmin. Il se vend en boîtes d'environ 30 grammes.

Bien soignés, les ongles deviennent une véritable parure; mal soignés, ils sont une honte. En fait, on peut dire que l'état des ongles d'une personne donne la mesure de son degré de civilisation. Il faut couper les ongles au moins une fois tous les quinze jours; un bon canif donne une coupe plus égale et plus nette que des ciseaux. Il y a des personnes qui ne peuvent pas se couper les ongles de la main gauche ; mais avec un peu de pratique, il est aisé de vaincre cette petite difficulté, e la main gauche s'habitue bientôt à rendre les services qu'on peut lui demander. Avoir les ongles propres

est une chose si essentielle qu'en Angleterre on n'admet pas qu'une main soit propre, fût-elle parfaitement lavée, si les ongles ne sont propres aussi. On prévient les envies (on désigne vulgairement sous ce nom les petits lambeaux qui se détachent aux extrémités des doigts, aux angles des ongles) en isolant environ une fois par semaine la chair vive qui adhère à la base de l'ongle. Quelques personnes ont l'habitude de la repousser avec la serviette chaque fois qu'elles se lavent les mains; mais les petites curettes qu'on vend chez les parfumeurs sont bien préférables. Se ronger les ongles est une habitude contraire aux bonnes manières et qui mérite bien la punition qu'elle entraîne le plus souvent avec elle, c'est une difformité irrémédiable. Des soins attentifs donnés aux ongles embellissent encore une jolie main, et même une main, qui autrement déparerait presque une personne, devient agréable à l'œil si les ongles en sont bien soignés. La meilleure poudre pour les ongles se compose d'oxyde d'étain pur parfumé avec de l'essence de lavande et coloré avec du carmin ; elle se vend dans de petites boîtes de bois d'environ 30 grammes chacune. On l'applique en la frottant avec le doigt ou avec un polissoir recouvert en cuir. On comprendra aisément l'utilité de l'oxyde d'étain pour entretenir les ongles quand on saura que c'est avec cette substance qu'on polit l'écaille de tortue.

C'est l'acide stannique ou bioxyde d'étain $SnO^2$ que l'on emploie ; son usage ne présente aucun danger lorsqu'il a été bien lavé à l'eau distillée ; il sert aussi à polir le marbre.

### *Poudre de neige. Poudre de diamant.*

Ces produits ne sont autre chose que du verre pulvérisé.

*Poudre d'or pour les cheveux.*

La première qualité se fait avec de l'or en feuilles pulvérisé ; la qualité inférieure n'est pas autre chose qu'une grossière poudre de cuivre.

## II. — POUDRES POUR SACHETS

Les parfumeurs préparent un grand nombre de ces poudres qui, mises dans des sachets de soie ou des enveloppes élégantes, trouvent un facile débouché. Ces sachets fournissent un moyen économique de communiquer une odeur agréable aux linges et aux vêtements quand on les laisse dans les tiroirs.

Les formules ci-après montrent la composition des sachets. Toutes les substances doivent être d'abord moulues dans un moulin, ou pulvérisées dans un mortier et ensuite tamisées.

SACHET A LA CASSIE

| | |
|---|---|
| Sommités de fleurs de cassie..... | 500 grammes. |
| Poudre d'iris..... | 500 — |

C'est un charmant bouquet qui a quelque chose de l'odeur du thé.

Dans la confection des poudres pour les sachets, on n'emploie que les substances qui conservent une odeur quand elles sont sèches ; ce sont presque toutes les herbes en usage dans l'économie domestique. Le thym, la menthe, etc., et quelques feuilles d'arbres comme celles de l'oranger, du citronnier, etc. Mais très peu de fleurs, excepté la lavande, la rose, la cassie, la fleur d'oranger, gardent leur odeur quand elles sont sèches. Le jasmin, la tubéreuse, la violette et le réséda ne con-

servent rien de leur parfum primitif et montrent clairement que leur arome se produit pendant leur vie et n'est point accumulé dans les pétales, comme cela a lieu pour les autres fleurs que nous venons de nommer.

### SACHET DE CHYPRE

| | | |
|---|---|---|
| Vanilline | 4 | grammes. |
| Bois de rose pulvérisé | 500 | — |
| — de cèdre pulvérisé | 500 | — |
| — de santal pulvérisé | 500 | — |
| Essence de bois de rose | 6 | — |
| Musc artificiel | 2 | — |

Mêlez, tamisez et vous pouvez mettre en vente.

### SACHET DE FRANGIPANE

| | | |
|---|---|---|
| Poudre de racine d'iris | 1 500 | grammes. |
| — de vétiver | 125 | — |
| — de bois de santal | 125 | — |
| Essence de néroli | 2 | — |
| — de roses | 2 | — |
| — de santal | 2 | — |
| Poudre de musc artificiel | 28 | — |
| — d'ambre | 17 | — |

### SACHET A L'HÉLIOTROPE

| | | |
|---|---|---|
| Héliotropine | 20 | grammes. |
| Iris en poudre | 1 000 | — |
| Feuilles de roses en poudre | 500 | — |
| Fèves de tonka en poudre | 250 | — |
| Gousses de vanillon | 125 | — |
| Musc en grains | 10 | — |
| Essence d'amandes | 5 | gouttes. |

Mêlez bien, passez dans un gros tamis.

C'est un des meilleurs sachets que l'on fasse, et il a si parfaitement l'odeur de la fleur à laquelle il emprunte son nom, que ceux qui n'en connaissent pas la composition ne voudraient jamais croire que ce n'est pas réellement de l'héliotrope.

### SACHET DE LAVANDE

| | | |
|---|---|---|
| Fleurs de lavande pulvérisées | 500 | grammes. |
| Benjoin en poudre | 125 | — |
| Essence de lavande | 7 | — |

### SACHET A LA MARÉCHALE

| | | |
|---|---|---|
| Poudre de bois de santal | 500 | grammes. |
| — de racine d'iris | 250 | — |
| Feuilles de roses pulvérisées | 125 | — |
| Clous de girofle en poudre | 125 | — |
| Écorce de cannelle | 125 | — |
| Musc en grains | 0,88 | — |

### SACHET DE MOUSSELINE

| | | |
|---|---|---|
| Vétiver en poudre | 500 | grammes. |
| Bois de santal | 250 | — |
| Iris | 250 | — |
| Fleurs de cassie | 250 | — |
| Benjoin en poudre | 125 | — |
| Essence de thym | 5 | gouttes. |
| — de roses | 0,88 | gramme. |

### SACHET AUX MILLE-FLEURS

| | | |
|---|---|---|
| Fleurs de lavande pulvérisées | 500 | grammes. |
| Iris | 500 | — |
| Feuilles de roses | 500 | — |
| Benjoin | 500 | — |
| Fèves de tonka | 125 | — |
| Vanille | 125 | — |
| Santal | 125 | — |
| Musc artificiel | 3,54 | — |
| Civette | 3,54 | — |
| Clous de girofle en poudre | 125 | — |
| Cannelle | 56,67 | — |
| Piment Jamaïque | 56,67 | — |
| Terpinéol | 10 | — |

### SACHET AU PORTUGAL

| | | |
|---|---|---|
| Écorce d'orange sèche | 500 | grammes. |
| — de citron | 250 | — |
| Racine d'iris | 250 | — |
| Essence d'écorce d'orange | 28,33 | — |
| — de néroli | 0,44 | — |
| — de schœnanthe | 0,44 | |

SACHET AU PATCHOULI

| | | |
|---|---|---|
| Patchouli pulvérisé..... | 500 | grammes. |
| Essence de patchouli..... | 0,14 | — |

On vend souvent le patchouli dans son état naturel, tel qu'il a été importé, en bottes de 250 grammes.

POT-POURRI

C'est un mélange de fleurs sèches et d'épices non moulues.

| | | |
|---|---|---|
| Lavande sèche..... | 500 | grammes. |
| Feuilles de roses entières..... | 500 | — |
| Iris grossièrement écrasé..... | 500 | — |
| Clous de girofle concassés..... | 56,67 | — |
| Cannelle concassée.. ..... | 56,67 | — |
| Piment Jamaïque concassé..... | 56,67 | — |
| Noix muscades..... | 56,77 | — |

## *Olla podrida.*

C'est encore une préparation dans le genre du pot-pourri. On n'en peut donner aucune recette régulière, car elle se fait généralement avec les rebuts et les résidus des substances déjà soumises à d'autres manipulations dans les fabriques, telles que la vanille, le musc en grains, la racine d'iris, les fèves de tonka qui ont servi à faire les teintures ou extraits du même nom, mêlés avec des feuilles de roses, de la lavande ou toute autre herbe odorante.

SACHET A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Pétales de roses..... | 500 | grammes. |
| Bois de santal en poudre..... | 250 | — |
| — de Rhodes en poudre..... | 500 | — |
| Essence de roses..... | 4 | — |
| — de géranium de Grasse..... | 4 | — |

### *Sachet de bois de santal.*

Voici un bon sachet, peu coûteux; il se compose simplement de bois pulvérisé. Il faut acheter le bois de santal à quelque marchand en gros, et le faire mettre en poudre par les broyeurs qui travaillent pour les droguistes; il serait inutile d'essayer de le faire chez soi, à cause de la dureté du bois.

SACHET SANS NOM

| | | |
|---|---|---|
| Thym sec | 125 | grammes. |
| Citronnelle | 125 | — |
| Menthe | 125 | — |
| Origan | 125 | — |
| Lavande | 250 | — |
| Pétales de roses | 500 | — |
| Clous de girofle en poudre | 57 | — |
| Poudre de *Calamus aromaticus* | 500 | — |
| Musc artificiel | 1,77 | — |

SACHET A LA VERVEINE

| | | |
|---|---|---|
| Écorce de citron séchée et pulvérisée. | 500 | grammes. |
| Lemon thyme (*Thymus serpyllum*) | 125 | — |
| Essence de verveine | 1,77 | — |
| — d'écorce de verveine | 14,16 | — |
| — de bergamote | 28,33 | — |

### *Sachet de vétiver.*

Les racines fibreuses (rhizomes) de l'*Andropogon muricatus*, réduites en poudre, constituent le sachet qui porte ce nom dérivé du nom tamoul *vittie vayer*, transformé par les Parisiens en celui de *vétiver*. L'odeur ressemble à celle de la myrrhe. On vend le vétiver en petits paquets, comme il nous vient des Indes, plus souvent que pulvérisé.

SACHET A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Ionone pure | 0,008 | gramme. |
| Fleurs de cassie | 1000 | grammes. |
| Pétales de roses | 500 | — |
| Poudre de racine d'iris | 1000 | — |
| Essence d'amandes amères | 0,44 | — |
| Musc en grains | 1,17 | — |
| Benjoin en poudre | 250 | — |

Mêlez bien ces ingrédients en les tamisant, gardez-les ensemble pendant une semaine dans une jatte de verre ou de porcelaine avant de mettre en vente.

### *Peau d'Espagne.*

La peau d'Espagne est un cuir très parfumé que l'on trempe dans un mélange d'essence où l'on a fait dissoudre quelques résines odorantes : essence de néroli, essence de roses, de santal, de chacune 14 ou 15 grammes; essence de lavande, de verveine, de bergamote, de chacune 3 ou 4 grammes, et toutes autres essences qu'on jugera convenables. Faites dissoudre environ 115 grammes de gomme de benjoin dans 26 centilitres d'alcool, que vous ajoutez aux essences; mettez alors la peau tremper dans ce mélange pendant un jour ou deux; puis retirez-la et faites-en sortir tout le parfum inutile, enfin faites-la sécher en l'exposant à l'air. On fait ensuite une pâte en pilant dans un mortier 1 ou 2 grammes de civette avec une égale quantité de musc en grains et une solution de gomme adragante pour lui donner une consistance qui permette de l'étendre. Quelques gouttes de l'une des essences qui peuvent être restées du bain, mêlées à de la civette, sont très utiles pour donner au tout une consistance égale. On coupe la peau en morceaux d'environ 25 centimètres carrés et on l'enduit comme un emplâtre avec la composition qui vient d'être décrite;

on réunit ensuite deux morceaux, les côtés enduits l'un contre l'autre, on les met sous presse entre deux feuilles de papier et on les laisse sécher ainsi pendant une semaine ; enfin, chaque double peau, qui maintenant reçoit le nom de peau d'Espagne, est enveloppée dans un fourreau de soie ou de satin et décorée selon le goût du marchand.

Une autre manière de faire un bon sachet plat est de faire un mélange de civette et de musc pilés dans un mortier avec de la gomme liquide et d'étendre ce composé sur un morceau de carton qu'on laisse sécher et que l'on décore ensuite avec des rubans de couleur.

### *Cuir de Russie.*

L'agréable parfum du cuir de Russie est bien connu de tous. Sa fabrication est un secret d'État et le monopole du gouvernement. Tout ce que l'on sait sur ce mystère, c'est que (à ce que l'on prétend) l'odeur caractéristique du cuir lui est communiquée par l'écorce de bouleau. Mais cette assertion est d'autant plus singulière que tout ce que l'on peut faire avec cette écorce n'a aucun rapport avec la véritable odeur.

Ne pouvant réussir à produire cette odeur artificiellement au moyen du bouleau ou de toute autre écorce l'idée me vint de l'extraire du cuir même tel qu'on le trouve dans le commerce. A ma grande satisfaction, j'obtins un résultat des plus complets. Le parfum de cuir de Russie destiné au mouchoir peut être préparé de la façon suivante :

Prenez des coupures de cuir (que l'on peut se procurer chez des relieurs), soit 1/2 livre, placez-les dans un vase à large encolure avec environ 4 litres d'alcool, laissez tremper quinze jours et décantez l'alcool. Filtrez à travers du charbon animal pour enlever la couleur noirâtre et ajoutez 1/4 de litre d'esprit de roses triple.

### *Papier à lettres parfumé.*

Si l'on met un morceau de peau d'Espagne en contact avec du papier, celui-ci absorbera assez l'odeur pour pouvoir être considéré comme « parfumé ». Il va sans dire que pour qu'on puisse écrire sur le papier il ne faut pas qu'aucune des teintures ou essences odorantes le touche, car ces substances altéreraient la fluidité de l'encre et gêneraient le mouvement de la plume; ce n'est donc qu'au moyen de cette sorte de contagion qu'il est possible de parfumer avec avantage le papier à lettres.

Après les sachets dont nous venons de parler, il faut mentionner la ouate parfumée dont on se sert pour garnir toutes sortes d'objets en usage dans le boudoir des dames. On en met dans les pelottes à épingles, dans les écrins à bijoux et autres choses pareilles. Pour préparer ce coton, on se borne à le tremper dans quelque teinture forte de musc, etc.

### *Signets parfumés.*

Nous avons vu dans la fabrication de la peau d'Espagne comment le cuir pouvait absorber les substances odorantes; c'est absolument de la même manière que l'on traite les cartes avant d'en faire des signets. Ainsi préparées, on les décore ensuite de dessins au goût des acheteurs et on les orne tantôt de broderies, tantôt de perles.

### *Cassolettes et printanières.*

Ce sont de petites boîtes d'ivoire de différentes formes percées de manière à laisser échapper l'odeur qu'elles contiennent. Le mélange dont on se sert pour

les remplir se compose de parties égales de musc en grains, d'ambre gris, de graines de vanille, d'essence de roses, de poudre.

### *Coquilles parfumées.*

Les coquillages de Venise, qu'on trouve en si grande abondance sur les bords de la mer Adriatique, sont d'abord nettoyés avec de l'acide muriatique affaibli pour leur donner le brillant de perle. On fait ensuite un mélange d'essences, par exemple, 500 grammes de bergamote et 25 grammes de bois de santal, 56 grammes de lavande et 56 grammes de bois de rose, on y mêle 2 grammes de civette et 3 ou 4 grammes de musc.

Alors on trempe les coquillages dans la composition qui monte dans les spirales dont ils se composent. Quand ils sont secs, ces coquillages servent à parfumer les écrins et les boîtes à ouvrage.

### *Pierres parfumées.*

On est curieux de savoir comment ces pierres peuvent exhaler une odeur comme des fleurs naturelles.

Quand on les déplace dans la petite boîte qui les contient, on voit les effets curieux du kaléidoscope et l'on respire le plus délicieux parfum. La vérité est que, sous le papier d'argent sur lequel les pierres sont fixées, est une carte découpée de la grandeur de la boîte ; sur chaque carte est étendu un mélange de musc, de civette et d'essence de rose broyés et mêlés dans un peu de gomme adragante.

### *Fleurs parfumées.*

Les fleurs artificielles si bien réussies ne donnaient cependant l'illusion qu'aux yeux, aussi la parfumerie

s'est-elle empressée de joindre à l'aspect l'odeur de la plante imitée.

On possède donc maintenant des plantes, fleurs et bouquets dont la fraîcheur et les qualités odoriférantes sont absolument semblables au naturel.

## III. — PARFUMS A BRULER

### *Eaux. — Rubans. — Pastilles. — Encens. Clous fumants.*

EAU A BRULER

| | | |
|---|---|---|
| Eau de Hongrie ou eau de Cologne... | 0,56 | litre. |
| Teinture de benjoin..... | 56,67 | grammes. |
| — de vanilline..... ..... | 28,33 | — |
| Essence de thym..... | 0,88 | — |
| — de menthe..... | 0,88 | — |
| — de muscade..... | 0,88 | — |

EAU POUR BRULER

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 96°..... | 0,56 | litre. |
| Vanilline..... | 14,16 | grammes. |
| Essence de thym..... | 1,77 | — |
| — de carvi..... | 1,77 | — |
| — de bergamote..... | 56,67 | — |

### *Ruban de Bruges.*

Faites deux teintures dans des bouteilles séparées, comme suit :

BOUTEILLE N° 1

| | | |
|---|---|---|
| Teinture d'iris..... | 0,28 | litre. |
| Benjoin entier... ..... | 113 | grammes. |
| Myrrhe entière..... | 21 | — |

BOUTEILLE N° 2

| | | |
|---|---|---|
| Alcool..... | 0,28 | litre. |
| Musc..... ..... .. .. | 14 | grammes. |
| Essence de roses..... | 2 | — |

Laissez reposer ces deux teintures pendant un mois. Prenez 150 mètres de ruban de coton sans apprêt et plongez-les dans une solution de 28 grammes de salpêtre dans 50 centilitres d'eau de roses chaude ; faites-les sécher, filtrez les deux teintures et mêlez-les, trempez-y le ruban; quand il est sec, roulez-le et mettez-le dans le vase de manière à ce que le bout en sorte, comme la mèche d'une lampe. Allumez-le, soufflez la flamme; le ruban, en brûlant lentement, répandra dans l'air une vapeur embaumée. Lorsque le ruban est consumé jusqu'au fond de la bobèche, il ne peut plus brûler et s'éteint spontanément, ce qui est à la fois une sécurité et une économie.

La vue d'une lampe de sûreté de Davy, dont l'action réfrigérante du corps qui l'entoure empêche le feu de passer à travers une étroite ouverture, m'a suggéré l'idée de cette petite invention.

### PASTILLES JAUNES OU INDIENNES

| | | |
|---|---|---|
| Vanilline | 5 | grammes. |
| Bois de santal en poudre | 500 | — |
| Benjoin | 750 | — |
| Tolu | 125 | — |
| Essence de santal | 5,31 | — |
| — de cannelle | 5,31 | — |
| — de girofle | 5,31 | — |
| Nitrate de potasse | 42,50 | — |

Mucilage de gomme adragante en quantité suffisante pour faire du tout une pâte compacte.

Il faut d'abord pulvériser le benjoin, le bois de santal et le baume de tolu, les mêler en les tamisant, après quoi on ajoute les essences, puis le nitre dissous dans le mucilage. On pile bien dans un mortier et l'on donne la forme aux pastilles avec un moule, et on les fait sécher peu à peu.

Les *josticks* chinois sont composés de la même manière, mais ils ne contiennent pas de tolu; on les brûle comme l'encens dans les temples de Bouddha et en assez grande quantité pour faire enchérir considérablement le bois de santal.

POUDRE D'ENCENS

| | | |
|---|---|---|
| Bois de santal en poudre | 500 | grammes. |
| Écorce de cascarille en poudre | 250 | — |
| Benjoin | 250 | — |
| Vétiver | 56,67 | — |
| Nitrate de potasse (salpêtre) | 56,67 | — |
| Musc artificiel | 0,44 | — |

Passez bien le tout ensemble plusieurs fois à travers un tamis fin.

### *Pastilles du sérail.*

Les clous fumants, pastilles du sérail, pastilles aromatiques, etc., sont préparés de plusieurs manières ; ils renferment toujours des poudres aromatiques, des résines ou des baumes, du charbon et du nitre, le tout lié par un mucilage épais de gomme adragante. Voici quelles sont les formules les plus suivies :

TROCHISQUES ODORANTS, CLOUS FUMANTS

PASTILLES FUMIGATOIRES

| | | |
|---|---|---|
| Vanilline | 10 | grammes. |
| Benjoin | 60 | — |
| Baume de tolu | 8 | — |
| Laudanum | 4 | — |
| Santal citrin | 15 | — |
| Charbon de peuplier | 190 | — |
| Nitre | 8 | — |
| Mucilage de gomme adragante | Quantité suffisante. | |

On fait une pâte que l'on dispose en cônes de 22 à 25 millimètres de hauteur et de 10 à 12 millimètres à la base; on les fait dessécher à une basse température, et on les allume par le sommet pour les brûler.

PASTILLES DES PARFUMEURS

| | | |
|---|---|---|
| Braise de boulanger | 1 000 | grammes. |
| Benjoin | 375 | — |
| Tolu | 125 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Vanilline | 125 | grammes. |
| Clous de girofle | 125 | — |
| Essence de santal | 3,54 | — |
| — de néroli | 3,54 | — |
| Nitre | 42,50 | — |
| Gomme adragante | Quantité suffisante. | |

PASTILLES DE PIESSE

| | | |
|---|---|---|
| Charbon de saule | 500 | grammes. |
| Vanilline | 70 | — |
| Essence de thym | 0,88 | — |
| — de carvi | 0,88 | — |
| — de rose | 0,88 | — |
| — de lavande | 0,88 | — |
| — de girofle | 0,88 | — |
| — de santal | 0,88 | — |
| Ambre gris | 1,77 | — |
| Civette | 0,44 | — |

Avant de faire le mélange, faites dissoudre 20 grammes de nitre dans 25 centilitres d'eau de roses, distillée ou ordinaire ; mouillez complètement le charbon avec cette solution et laissez-le ensuite sécher dans un endroit chaud.

Lorsque le charbon ainsi préparé est bien sec, versez dessus les essences mélangées et agitez dedans les fleurs de benjoin. Après que le tout a été bien mêlé en le tamisant (le tamis vaut mieux pour mêler les poudres que le pilon et le mortier), il faut le piler dans un mortier avec quantité suffisante de mucilage pour bien lier le tout ensemble ; moins on en met, mieux cela vaut.

On a publié un grand nombre de recettes pour la fabrication des pastilles ; les neuf dixièmes contiennent des bois, des écorces, ou des grains aromatiques. Or, quand ces substances brûlent, le chimiste sait que si la fibre ligneuse qu'elles renferment subit une combustion lente, il se produit des corps dont l'odeur est loin d'être agréable. En fait, l'odeur du bois brûlé couvre celle des ingrédients aromatiques volatilisés ; c'est pour cette raison seule qu'on préfère le charbon aux autres substances. Le charbon qui entre dans les pastilles n'a pas d'autre objet que de produire en brûlant la chaleur

nécessaire pour volatiliser promptement les substances aromatiques dont il est entouré. Le produit de la combustion du charbon est inodore et n'a par conséquent aucune action sur le parfum de la pastille. Mais il n'en est pas de même pour les autres ingrédients qu'on peut employer lorsqu'ils ne sont pas par eux-mêmes parfaitement volatilisables à l'aide d'un petit surcroît de chaleur. Si la combustion a lieu, ce qui arrive toujours avec tous les bois aromatiques qu'on introduit dans les pastilles, nous avons, outre les essences volatiles que contient le bois, tous les composés naturellement produits par la combustion lente de la matière ligneuse qui gâtent ou altèrent l'odeur des autres ingrédients volatilisés.

Quelquefois, il est vrai, on a recours à certaines espèces de fumigations où ces produits sont précisément ce qu'on recherche, comme quand on fait brûler du papier gris dans une chambre pour masquer de mauvaises odeurs. Si l'on brûle du tabac rapidement, en faisant de la flamme, il ne se développe aucune odeur; mais si on le brûle lentement comme font les fumeurs, l'arome connu du « nuage » qui n'existait pas primitivement dans le tabac se révèle et prend naissance. Or, une pastille bien faite ne doit répandre aucune odeur qui lui soit propre, mais simplement volatiliser les corps odorants, quels qu'ils soient, qui sont entrés dans sa composition. La dernière formule que nous avons donnée atteint, croyons-nous, le but.

Il ne s'ensuit pas que les formules données ici produisent toujours l'odeur la plus recherchée; il est évident que, pour les pastilles comme pour les autres parfums, cela dépend beaucoup du goût. Beaucoup de personnes n'aiment pas du tout l'arome du benjoin, tandis qu'elles aiment passionnément les vapeurs de la cascarille.

*Papier à fumigations.*

Il y a deux manières de le préparer :

I. — Prenez des feuilles de papier à cartouches léger, plongez-les dans une solution d'alun ainsi faite : alun, 28 grammes, eau, 1 litre 56 centilitres. Quand elles sont complètement imbibées, faites-les bien sécher ; sur un des côtés de ce papier étendez un mélange composé de gomme de benjoin, d'oliban, et de baume de tolu ou du Pérou en proportions égales, si vous n'aimez mieux le benjoin seul. Pour étendre la résine, etc., il est nécessaire de les faire fondre dans un vase de terre ; on en verse ensuite une couche mince sur le papier et on en adoucit la surface avec une spatule chaude. Quand on veut s'en servir, on tient des bandes de ce papier au-dessus de la bougie ou de la lampe afin de faire évaporer le principe odorant sans embraser le papier. L'alun l'empêche jusqu'à un certain point de s'enflammer.

II. — On trempe des feuilles de bon papier léger dans une solution de salpêtre, dans la proportion de 56 grammes de salpêtre pour 56 centilitres d'eau ; on les fait ensuite bien sécher.

On fait dissoudre une gomme odorante, myrrhe, oliban, benjoin ou autre dans de l'esprit-de-vin rectifié jusqu'à ce que celui-ci en soit saturé ; avec une brosse on étend cette solution sur les deux côtés du papier, ou bien on plonge le papier dans la solution ; après quoi on le suspend en l'air où il sèche rapidement. On fait ensuite avec des bandes de ce papier, en les roulant, des espèces de broches que l'on enflamme et qu'on souffle aussitôt. Le nitre contenu dans le papier est cause qu'il brûle tout doucement en répandant l'agréable parfum des gommes aromatiques. Si l'on

presse deux de ces feuilles l'une contre l'autre avant que la surface soit sèche, elles se colleront et n'en feront qu'une seule. Coupées en bandes, elles forment ce qu'on appelle *allumettes odoriférantes* ou *broches parfumées*.

## IV. — VINAIGRES PARFUMÉS

### VINAIGRE A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Acide acétique concentré..... | 28 | grammes. |
| Essence de roses..... | 0,88 | — |

Mêlez bien.

Les vinaigres composés sont ceux qui renferment plusieurs substances; parmi ceux-ci, celui connu sous le nom de vinaigre antiseptique ou des quatre-voleurs, vinaigre aromatique à l'ail, vinaigre bézoardique, est le plus important.

Voici deux de ces formules :

*Formule n° 1*

| | | |
|---|---|---|
| Sommités fraîches d'absinthe ordinaire, d'absinthe romaine, de romarin, de sauge, de menthe et de rue; de chaque..... | 21 | grammes. |
| Fleurs de lavande..... | 28 | — |
| Ail, calamus aromaticus, cannelle, clous de girofle et muscade; de chaque.... | 1,77 | — |
| Camphre..... | 14 | — |
| Alcool ou eau-de-vie..... | 28 | — |
| Fort vinaigre..... | 2,25 | litres. |

Faites digérer tous ces ingrédients, excepté le camphre et l'alcool, dans un vase bien clos, pendant une quinzaine de jours, à une température d'été; exprimez ensuite et filtrez le vinaigre obtenu; ajoutez le camphre préalablement dissous dans l'alcool ou l'eau-de-vie.

*Formule n° 2*

| | | |
|---|---|---|
| Vinaigre fort..... | 4 000 | grammes. |
| — radical..... | 60 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Camphre | 15 | grammes. |
| Ail | 8 | — |
| Muscade | 8 | — |
| Calamus | 8 | — |
| Cannelle | 8 | — |
| Girofle | 8 | — |
| Rue | 60 | — |
| Lavande | 60 | — |
| Grande absinthe | 60 | — |
| Petite absinthe | 60 | — |
| Romarin | 60 | — |
| Sauge | 60 | — |
| Menthe | 60 | — |

Faites macérer les plantes pendant quinze jours dans du vinaigre, dissolvez le camphre dans l'acide acétique : mêlez et filtrez. — Ce vinaigre est versé et brûlé dans les appartements, en temps d'épidémie.

Ces préparations sont plutôt du ressort du pharmacien que de celui du parfumeur. Plusieurs vinaigres cependant se vendent en assez grande quantité pour mêler à l'eau des bains et de la toilette ; ceux qui les vendent tâchent de les mettre en concurrence avec l'eau de Cologne, mais sans beaucoup de succès. On peut compter entre autres :

### VINAIGRE HYGIÉNIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Eau-de-vie | 0,56 | litre. |
| Essence de girofle | 1,77 | gramme. |
| — de lavande | 1,77 | — |
| — d'origan | 0,88 | — |
| Résine de benjoin | 28 | grammes. |

Faites macérer ces ingrédients ensemble pendant quelques heures, puis ajoutez :

| | | |
|---|---|---|
| Vinaigre brun | 1 | litre. |

Passez ou filtrez s'il faut qu'il soit clair.

### VINAIGRE DE TOILETTE A LA VIOLETTE

| | | |
|---|---|---|
| Extrait de cassie | 0,25 | litre. |
| — d'iris | 0,12 | — |

| | |
|---|---|
| Alcool de roses à 20 gr | 0,12 litre. |
| Vinaigre de vin blanc | 1 — |
| Ionone | 0,10 — |

VINAIGRE DE TOILETTE A LA ROSE

| | |
|---|---|
| Feuilles de roses sèches | 125 grammes. |
| Esprit de roses triple | 0,25 litre. |
| Vinaigre de vin blanc | 1 — |

Faites macérer dans un vase clos pendant quinze jours, filtrez et mettez en flacons.

VINAIGRE DE COLOGNE

| | |
|---|---|
| Eau de Cologne | 0,50 litre. |
| Acide acétique | 14 litres. |

VINAIGRE COSMÉTIQUE DE PIESSE ET LUBIN

| | |
|---|---|
| Alcool | 1 litre. |
| Résine de benjoin | 85 grammes. |
| Vinaigre aromatique concentré | 28 — |
| Baume du Pérou | 28 — |
| Essence de néroli | 1,77 — |
| — de muscade | 0,88 — |

Ce vinaigre est un des meilleurs qui se fassent.

Sans que nous multipliions inutilement des formules semblables, le lecteur comprendra qu'on peut préparer de la même manière des vinaigres avec toute espèce de fleurs ; ainsi il n'y a qu'à substituer l'essence de jasmin ou de fleurs d'oranger à l'eau de Cologne, pour avoir des vinaigres au jasmin ou à la fleur d'oranger. Cependant ces articles ne sont pas demandés ; et notre seule raison pour expliquer comment on peut les faire est d'indiquer la méthode à suivre aux personnes qui voudraient en faire un objet de spéculation.

Nous ferons remarquer, en passant, que lorsque l'on doit se préoccuper de la question de l'économie dans la fabrication d'un vinaigre de toilette, il n'y a qu'à l'étendre avec de l'eau de roses en quantité suffisante pour que le bénéfice soit raisonnable.

Les vinaigres parfumés destinés à prendre une teinte pâle quand on y met de l'eau doivent contenir un peu d'une résine, comme le vinaigre hygiénique ci-dessus. La myrrhe, le benjoin, le storax ou le baume de tolu, atteignent également bien le but.

VINAIGRE CAMPHRÉ

| | |
|---|---|
| Vinaigre | 1 250 grammes. |
| Camphre | 30 — |

Le vinaigre camphré de Raspail se prépare avec 1 000 grammes de vinaigre pour la même proportion de camphre.

VINAIGRE DE CITRON DISTILLÉ

| | |
|---|---|
| Vinaigre blanc | 24 kilogrammes. |
| Zestes frais de citron | 1 kilogramme. |

Distillez et retirez 16 kilogrammes.

VINAIGRE DE CONCOMBRES

| | |
|---|---|
| Suc de concombres | 500 grammes. |
| Vinaigre fort | 1 000 — |

Faites macérer quinze jours; filtrez.

VINAIGRE FRAMBOISÉ

| | |
|---|---|
| Vinaigre très fort | 1 500 grammes. |
| Framboises récentes et mondées | 1 500 — |

VINAIGRE DE ROSES ROUGES

| | |
|---|---|
| Vinaigre fort | 375 grammes. |
| Roses rouges | 30 — |

Faites macérer huit jours; filtrez; c'est le vinaigre rosat.

On prépare de même les vinaigres de lavande, d'œillets, de romarin, de sureau, de sauge. On y ajoute

souvent 30 grammes de glycérine. On peut remplacer cette préparation par la formule générale suivante :

| | | |
|---|---|---|
| Vinaigre blanc | 500 | grammes. |
| Glycérine | 30 | — |
| Essence de lavande | 1 | — |
| — de romarin | 1 | — |

VINAIGRE DE TOILETTE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool | 1 000 | grammes. |
| Vinaigre acétique cristallisé | 50 | — |
| Teinture de benjoin | 150 | — |
| Vanilline | 50 | gouttes. |
| Teinture de musc artificiel | 50 | — |

Mélanger et mettre en flacons.

VINAIGRE DE BULLY (VINAIGRE AROMATIQUE ET ANTIPUTRIDE)

| | | |
|---|---|---|
| Eau | 7 000 | grammes. |
| Alcool à 85° | 3 500 | — |
| Essence de bergamote | 30 | — |
| — de citron | 30 | — |
| — de Portugal | 12 | — |
| — de romarin | 25 | — |
| — de lavande | 4 | — |
| Néroli | 4 | — |
| Alcool de mélisse à 10 gr | 500 | — |

Mêlez, agitez, et après vingt-quatre heures ajoutez :

Teinture de benjoin, de tolu, de storax, de girofle :
60 grammes de chacun.

Agitez de nouveau et ajoutez : vinaigre distillé, 2 kilogrammes, filtrez. Après douze heures, ajoutez : vinaigre radical, 90 grammes (brevet expiré).

VINAIGRE COSMÉTIQUE ET HYGIÉNIQUE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 80° | 100 | litres. |
| — de mélisse | 15 | — |
| — de lavande | 10 | — |
| — de romarin | 10 | — |

| | | |
|---|---|---|
| Essence de bergamote | 1 000 | grammes. |
| — de bigarade | 600 | — |
| — de citron | 400 | — |
| — d'orange | 350 | — |
| — de néroli | 200 | — |
| — de menthe | 150 | — |
| — de girofle | 50 | — |
| — de cannelle | 25 | — |
| — de verveine | 150 | — |

Mêlez et distillez au bain-marie pour recueillir 126 litres; dans le tiers de ces 126 litres on met en macération, pendant un mois, 15 kilogrammes d'iris et 2 kilogrammes de baume de tolu. On filtre et on réunit au produit distillé; on y ajoute 15 litres d'acide acétique à 8°. On filtre après vingt-quatre heures. C'est le *vinaigre de la Société hygiénique.*

### VINAIGRE DENTIFRICE

| | | |
|---|---|---|
| Racine de pyrèthre | 60 | grammes. |
| Cannelle fine | 8 | — |
| Girofle | 8 | — |
| Vinaigre blanc | 2 000 | — |
| Alcoolat de cochléaria | 60 | — |
| Eau vulnéraire rouge | 125 | — |
| Résine de gaïac | 8 | — |

On concasse les substances et on les fait macérer dans le vinaigre; on fait dissoudre la résine de gaïac dans l'eau vulnéraire et l'alcoolat de cochléaria; on réunit les liqueurs et on filtre.

### VINAIGRE VIRGINAL

Vinaigre blanc, benjoin pulvérisé : parties égales.

On fait macérer huit jours et on filtre; quelques gouttes versées dans l'eau la rendent laiteuse.

VINAIGRE DE TOILETTE

| | | |
|---|---|---|
| Alcool à 85°..... | 5 000 | grammes. |
| Acide acétique à 8°..... | 300 | — |
| Eau de Cologne..... | 500 | — |
| Extrait de benjoin..... | 200 | — |
| — de storax..... | 100 | — |
| — d'iris..... | 500 | — |
| Essence de lavande..... | 30 | — |
| — de cannelle..... | 4 | — |
| — de girofle..... | 4 | — |
| Ammoniaque..... | 4 | — |

Faites macérer et filtrez. Nous rappelons que les extraits de benjoin et de storax sont des teintures alcooliques de ces substances.

D'autres vinaigres peuvent être préparés dans les mêmes proportions que les esprits et alcoolats, en substituant l'acide acétique à l'alcool.

## V. — SELS POUR FLACONS

### I. — COMPOSÉS A BASE D'AMMONIAQUE

La meilleure préparation pour les flacons est celle qu'on appelle *sels inépuisables*, dont voici la formule :

| | | |
|---|---|---|
| Ammoniaque liquide..... | 0,56 | litre. |
| Essence de romarin..... | 1,77 | gramme. |
| — de lavande..... | 1,77 | — |
| — de bergamote..... | 0,88 | — |
| — de girofle..... | 0,88 | — |

Mêlez le tout ensemble et remuez dans une bouteille forte et bien bouchée.

Pour employer ce mélange, on remplit les flacons d'une matière poreuse absorbante, comme de l'amiante, ou, ce qui vaut mieux, de rognures d'éponges qu'on a d'abord battues, lavées et séchées. On peut acheter

presque pour rien, chez tous les marchands d'éponges, ces rognures qui ne sont autre chose que les bords et le pédoncule de l'éponge turque que les marchands coupent avant de la vendre en détail. Lorsque l'éponge a été introduite dans le verre, on la sature d'ammoniaque; mais il n'en faut pas verser plus que l'éponge n'en peut retenir quand le flacon est renversé; car si par hasard l'ammoniaque venait à couler et à tomber sur certaines étoffes de couleur, elle ferait des taches; et quand un accident de ce genre arrive, c'est au parfumeur qu'on s'en prend.

Quand l'éponge est imbibée convenablement, elle conserve le parfum ammoniacal plus longtemps qu'aucune autre substance; c'est pour cela, croyons-nous, que les flacons remplis de cette manière ont été nommés *inépuisables*, nom qu'ils ne peuvent soutenir que deux ou trois mois avec honneur. La chaleur de la main, en tout cas, fait bientôt évaporer l'ammoniaque et alors il faut les remplir de nouveau.

Pour les flacons de couleur transparente, au lieu d'éponge les parfumeurs emploient ce qu'ils appellent des cristaux de sel insolubles (sulfate de potasse). Après avoir rempli les flacons de ces cristaux, on y verse, soit de l'ammoniaque liquide parfumée, comme nous avons dit, soit de l'ammoniaque liquide alcoolisée, autrement dit de l'alcool saturé de gaz ammoniac. On introduit dans le goulot un peu de coton blanc, sans quoi, lorsqu'on renverse le flacon, l'ammoniaque que les cristaux n'ont point absorbée s'écoule et est un sujet de plaintes. Les cristaux sont plus jolis que les éponges dans les flacons de couleur; mais dans les flacons ordinaires l'éponge fait tout aussi bien, et, comme nous l'avons déjà dit, elle conserve l'ammoniaque mieux qu'aucune autre substance. Les parfu-

meurs vendent aussi ce qu'ils appellent sels blancs parfumés et sels de Preston (*White smelling Salts*). Le premier est un sesquicarbonate d'ammoniaque en poudre dans lequel on a mis quelques gouttes d'une essence quelconque. En général, c'est l'essence de lavande qui produit le meilleur effet.

Les flacons ainsi chargés perdent bientôt leur piquant, et il n'y reste plus qu'un résidu presque inodore. Le procédé de M. Allchin consiste à convertir d'abord le sesquicarbonate en monocarbonate d'ammoniaque, ce qui se fait de la manière suivante : On casse un kilogramme de sesquicarbonate d'ammoniaque en morceaux de la grosseur d'une noisette, que l'on met dans un bocal muni d'un couvercle fermant hermétiquement ; on y verse ensuite 500 grammes d'ammoniaque liquide du poids spécifique de 880°. On agite le tout fréquemment pendant huit jours et l'on a soin de tenir le bocal dans un endroit frais pendant trois ou quatre semaines. Si ce mélange n'est pas remué pendant la première semaine, il devient aussi dur qu'une pierre ; remué, il se transforme en une masse solide et sèche qu'on peut cependant faire aisément sortir du bocal. On le réduit alors en une poudre grossière, à peu près comme du sel de tartre. Dans cet état on peut en remplir des flacons et il devient meilleur en vieillissant. En le mettant dans les flacons, on y ajoute quelque huile volatile ou de l'ammoniaque concentrée parfumée. L'essence volatile qu'emploie M. Allchin, et qu'il recommande, est celle dont la recette a été donnée par le docteur Redwood, dans son édition de Grav, *Supplément à la Pharmacopée* :

| | | |
|---|---|---|
| Essence de lavande..... | 7 | grammes. |
| Musc artificiel..... ..... | 7 | |
| Huile de bergamote..... | 3,54 | — |
| — de girofle..... | 1,77 | — |
| — de roses..... | 10 | gouttes. |
| — de cannelle ..... | 5 | — |
| Ammoniaque liquide concentrée..... | 0,56 | litre. |

On fait de cette manière un sel qui conserve son piquant aussi longtemps qu'il en reste une goutte dans le flacon. Un flacon qui avait été rempli cinq ans auparavant fut présenté dans une réunion de la Société pharmaceutique de Londres, et quoique presque tout le contenu s'en fût évaporé, le peu qui restait conservait encore une odeur agréable et astringente.

On remarqua que le sel avait pris une teinte brunâtre, ce qui fut attribué à l'action de l'huile de girofle contenue dans le par-

fum, et l'on s'accorda à reconnaître que sans cela il serait resté incolore.

[Nous ferons remarquer que le protocarbonate d'ammoniaque n'existe pas à l'état de liberté et pur; on peut admettre que le sesquicarbonate résulte de la combinaison d'un bicarbonate avec un carbonate neutre; en ajoutant de l'ammoniaque à ce mélange, on obtient un carbonate basique; mais ceci est peu important au point de vue des applications de ces sels en parfumerie.]

### *Sels de Preston.*

Ces sels, les moins chers de tous les composés ammoniacaux, ont pour base quelque sel facile à décomposer par la chaux, tel que muriate d'ammoniaque, sesquicarbonate d'ammoniaque, et chaux nouvellement éteinte, en parties égales. Lorsque les flacons sont remplis de cette composition bien tassée, on verse dessus une goutte ou deux d'une essence bon marché avant de boucher. L'essence de lavande française ou l'essence de bergamote fait très bien l'affaire. Nous avons à peine besoin de dire que les bouchons doivent être plongés dans la cire à cacheter fondue, ou enduits de cire liquide, c'est-à-dire de la cire rouge ou noire dissoute dans l'alcool avec une petite addition d'éther. Le seul autre composé d'ammoniaque qui se vende chez les parfumeurs est l'eau de Luce, quoique à vrai dire cette eau soit du domaine de la pharmacie. Quand elle est bien faite, ce qui est très rare, elle garde une remarquable odeur d'ambre qui la caractérise.

EAU DE LUCE

| | |
|---|---|
| Teinture de benjoin ou de baume du Pérou. | 28 grammes. |
| Essence de lavande ..... | 10 gouttes. |
| Essence d'ambre..... | 5 — |
| Ammoniaque liquide..... | 56 grammes. |

S'il est nécessaire, passez à travers un linge de coton ; mais il ne faut pas filtrer, l'eau de Luce devant avoir l'apparence d'une émulsion laiteuse.

Il existe plusieurs formules pour préparer l'eau de Luce. Voici celle qui est la plus souvent suivie en France :

| | | |
|---|---|---|
| Huile de succin rectifiée | 2 | grammes. |
| Savon blanc | 1 | — |
| Baume de la Mecque | 1 | — |
| Alcool à 86° | 96 | — |

Faites macérer huit jours, filtrez. On prépare l'eau de Luce en ajoutant une partie de la teinture précédente à seize parties d'ammoniaque liquide.

Le savon n'entre pas dans toutes les formules de l'eau de Luce, il donne plus de fixité au mélange laiteux.

### II. — COMPOSÉS A BASE DE VINAIGRE

Dans les préparations précédentes, on peut remplacer les composés ammoniacaux par divers vinaigres parfumés et par exemple celui-ci :

#### VINAIGRE A LA ROSE

| | | |
|---|---|---|
| Acide acétique concentré | 28 | grammes. |
| Essence de roses | 0,88 | — |

Mêlez bien.

Il est facile de voir qu'on peut faire d'autres vinaigres parfumés en employant d'autres essences. Tous s'emploient de la même façon que l'ammoniaque parfumée, c'est-à-dire en versant 5 ou 6 grammes dans des flacons de fantaisie préalablement remplis de cristaux de potasse, ce qui fait le « *sel de vinaigre* » des boutiques, ou sur une éponge dans de petites boîtes d'argent appelées vinaigrettes.

# XIII

## SUBSTANCES EMPLOYÉES EN PARFUMERIE

### ALCOOL

En parfumerie, il est un point important et qui ne saurait être passé sous silence, c'est la qualité de l'alcool employé. L'esprit distillé du raisin et celui qu'on tire du grain ont chacun un arome tellement distinct et caractéristique que l'un ne saurait être pris pour l'autre (1). L'odeur de l'esprit-de-vin est due, dit-on, à l'éther œnanthique qu'il contient. L'alcool de grain doit la sienne à l'huile de pommes de terre. L'éther œnanthique de l'esprit français est si puissant que, malgré l'addition de substances odorantes aussi fortes que les essences de néroli, de romarin et autres, il communique encore un parfum caractéristique aux produits dans lesquels on l'introduit. De là vient la difficulté de préparer de l'eau de Cologne avec les alcools qui ne contiennent point l'éther œnanthique.

Les parfumeurs se prévalent quelquefois de la force du bouquet de l'alcool de vin comparé à l'alcool de grain, pour attribuer à leurs produits une supériorité de qualité ; mais cet arome a dans beaucoup de cas un

(1) Voy. Larbaletrier, *L'alcool au point de vue chimique, agricole, industriel* (Bibliothèque scientifique contemporaine).

inconvénient. Ainsi, bien que nous admettions franchement que *certaines* odeurs sont plus agréables, quand elles sont préparées avec de l'esprit-de-vin, que quand elles le sont avec l'esprit de grain, il y en a cependant d'autres qui sont incontestablement préférables quand on s'est servi de ce dernier.

Sous le nom d'*alcools du Nord*, on trouve dans le commerce des alcools de mélasse parfaitement purifiés et pouvant rivaliser avec les meilleurs alcools de grain et de vin pour certains usages de la parfumerie.

On entend par alcools ou esprits le produit liquide qui résulte de la fermentation du sucre; quelle que soit l'origine de celui-ci, l'alcool formé est toujours le même, et identique à celui qui résulte de la fermentation du jus de raisin, seulement il est plus ou moins souillé par des corps étrangers de la nature des essences. On connaît diverses variétés d'alcool :

1° L'alcool, esprit ou eau-de-vie de vin, obtenu par la distillation du jus de raisin fermenté, que l'on désigne quelquefois sous le nom d'*alcool français* ou de *Montpellier*, parce que c'est surtout en France et aux environs de Montpellier qu'on le fabrique.

2° Les alcools de betteraves ou du Nord, obtenus par la fermentation des jus de betteraves préparés par expression ou macération, ou par saccharification de la pulpe.

3° Les alcools de fécule ou de grains, préparés avec la fécule de pommes de terre, l'orge, le blé, le seigle, le maïs ou de l'amidon qu'on en extrait.

4° Les alcools ou eaux-de-vie de marc, obtenus par fermentation et distillation des marcs de raisin, qui sont généralement chargés d'une quantité notable d'huile de vin qui, à la fin de la distillation, apparaît même sous forme de gouttes huileuses.

5° Les alcools de fruits ou de cidres, obtenus par la

distillation du cidre ou du poiré, mais pouvant être préparés avec tous les fruits sucrés fermentés et portant alors les noms des fruits qui les ont fournis.

6° L'on nomme *rhum* l'alcool de mélasse de canne ; *tafia*, celui qui provient de la fermentation du jus de canne ; *kirsch* ou *kirschwasser*, celui des cerises ; *arack* ou *rack*, celui que l'on obtient aux Indes avec le riz fermenté additionné de cachou ; *genièvre* ou *gin* et *wiskey*, les alcools obtenus en Angleterre, le premier en distillant de l'eau-de-vie de grains sur le genièvre, le second par la fermentation de la drèche ; le *marasquin de Zara*, obtenu en Damaltie par la fermentation des prunes et des pêches ; l'absinthe ou l'eau-de-vie distillée sur diverses plantes aromatiques, parmi lesquelles dominent les génépis (*Artemisia glacialis rupestris* et autres) et très peu d'absinthe proprement dite (1).

7° Une dernière classe qui mériterait d'être appelée *alcools de synthèse*, car les procédés permettant de l'obtenir sont surtout basés sur des idées théoriques.

Sachant que la cellulose peut se transformer en un sucre susceptible de fermenter, MM. Bachod et Machard ont proposé de combiner la préparation de l'alcool au moyen du bois avec celle de la pâte à papier en ne désagrégeant le bois que partiellement. A cet effet, le bois est scié en rondelles qu'on fait bouillir avec de l'acide chlorhydrique ou de l'acide sulfurique étendu d'eau. Le ligneux devient brun et la matière incrustante se transforme en sucre, on sature l'acide en majeure partie au moyen de calcaire, on fait fermenter et on distille. Un stère de bois doit donner environ 15 à 17 litres d'alcool concentré.

(1) Baudouin, *Les eaux-de-vie*, 1893 ; — de Brevans, *La fabrication des liqueurs*. Paris, J.-B. Baillière.

Malgré de bons résultats avec ces expériences sur une petite échelle, les essais en grand ont présenté de trop grandes difficultés pour que ce procédé soit rémunérateur.

De même on avait essayé d'employer le gaz d'éclairage ou plutôt l'hydrogène bicarboné qu'il contient.

On faisait absorber le gaz par l'acide sulfurique concentré, ce qui donnait de l'acide sulfovinique. On saturait par la chaux, et par ébullition on décomposait l'acide copulé en acide sulfurique et alcool.

Dans tous ces liquides l'alcool est identique, mais l'alcool de vin est préféré à tous les autres pour les usages de la parfumerie; toutefois, aujourd'hui, on est parvenu à perfectionner tellement la purification des alcools de mauvais goût qu'ils peuvent, dans le plus grand nombre des cas, être substitués aux alcools de vin. Les essences qui infectent les alcools de mauvais goût peuvent être séparées par des lavages et des distillations répétés, ou par des filtrages sur des terres poreuses. Ces huiles essentielles sont complexes; mais celle qui domine dans l'alcool de fécule peut elle-même être considérée, au point de vue chimique, comme un véritable alcool ayant pour formule $C^{10}H^{12}O^2$ et pouvant servir à préparer des éthers composés, dont quelques-uns sont employés en parfumerie.

On donne le nom d'alcool à un groupe de corps, dérivant d'un hydrogène carboné, pouvant donner naissance à un éther, à une aldéhyde et à un acide. Comme quelques-uns de ces éthers simples ou composés, et quelques autres qui dérivent de ces alcools sont employés en parfumerie, nous allons énumérer ici les principaux et faire connaître leur composition (Voy. tableau, p. 337).

Les éthers correspondant à chacun de ces alcools pos-

| NOMS ET COMPOSITION DES ALCOOLS. | ÉTHERS CORRESPONDANTS ET LEUR COMPOSITION. | ACIDES CORRESPONDANTS ET LEUR COMPOSITION. | DENSITÉ DES ALCOOLS. | POINTS D'ÉBULLITION. |
|---|---|---|---|---|
| Alcool de bois $C^2H^4O^2$. | Éther formique $C^2H^3O$. | Acide formique $C^6HO^4$. | 0,798 | 66°,5 |
| — de vin $C^4H^6O^2$. | — sulfurique (1) $C^4H^5O$. | — acétique $C^4H^4O^4$. | 0,792 | 78°,4 |
| — propylique $C^6H^8O^2$. | — propylique $C^6H^7O$. | — propylique $C^6H^6O^6$. | Plus léger que l'eau. | 96° |
| — butylique $C^8H^{10}O^2$. | — butylique $C^8H^9O$. | — butylique $C^8H^8O^4$. | Plus léger que l'eau. | 112° |
| — amylique $C^{10}H^{12}O^2$. | — valérianique (2) $C^{10}H^{11}O$ | — valérianique $C^{10}H^{10}O^4$. | 0,818 | 132° |
| — caproïque $C^{12}H^{14}O^2$. | — caproïque $C^{12}H^{13}O$. | — caproïque $C^{12}H^{12}O^4$. | 0,833 | 151° |
| — caprylique $C^{16}H^{18}O^2$ | — caprylique $C^{16}H^{17}O$. | — caprylique $C^{16}H^{16}O^4$. | 0,823 | 180° |
| — cérotique $C^{54}H^{56}O^2$ | — cérotique $C^{54}H^{55}O$. | — cérotique $C^{54}H^{54}O^4$. | Solide. | » |
| — mélissique $C^{60}H^{62}O^2$. | — mélissique $C^{60}H^{61}O$. | — mélissique $C^{60}H^{60}O^4$. | Solide. | » |

(1) Improprement appelé sulfurique et mieux éther hydrique ou vinique.
(2) Ether valérianique, valérique, amylique, phocénique ou viburnique.

sèdent en général une odeur peu agréable ou infecte, et il en est de même des acides; mais par la combinaison de ces deux éléments, on produit des éthers composés à odeur le plus souvent suave, c'est ce qui constitue les essences artificielles. C'est ainsi que l'essence artificielle d'ananas est un butyrate d'oxyde d'éthyle $= C^8H^7O,C^4H^5O$ et l'essence de pommes un valérianate d'oxyde d'amyle $= C^{10}H^9O^3,C^{10}H^{11}O$, c'est-à-dire que l'éther et l'acide dérivent du même alcool. C'est dans cette combinaison que l'art du parfumeur et du confiseur auront certainement des découvertes intéressantes à faire.

L'*alcool vinique* $= C^4H^6O^2$ est donc toujours le même, quelle que soit la matière sucrée qui lui ait donné naissance; seulement celui qui provient de la distillation du vin est aromatisé par des essences du vin; celui qui est extrait des marcs de raisin renferme des traces d'essences infectes qui lui donnent mauvais goût; celui de grains et de fécule renferme de l'essence de pommes de terre ou *alcool amylique*; enfin l'alcool de betteraves contient également des essences infectes d'alcool butyrique. Les procédés de désinfection de ces produits sont portés à un tel état de perfection que tous ces liquides sont rendus purs et exempts de toute odeur étrangère.

Il existe un autre alcool qui diffère des précédents par sa constitution et par ses propriétés, c'est l'*alcool de bois* $= C^2H^4O^2$, ou alcool méthylique, ou esprit de bois; il provient de la distillation du bois en vase clos; il n'est pas employé en parfumerie, mais il l'est très souvent dans l'industrie, surtout pour la fabrication des vernis (1).

(1) Voy. HALPHEN, *Couleurs et vernis*, 1895, p. 324.

Quelquefois on désigne les alcools d'après les noms qui indiquent leur origine : c'est ainsi que l'on dit *alcool français* pour alcool de vin, ou de Montpellier, *alcool anglais* pour alcool de grains, et *alcool du Nord* pour désigner l'alcool de betteraves.

On distingue dans le commerce les alcools par des noms particuliers ou par des fractions ; on se sert, pour reconnaître leur richesse, d'aréomètres qui indiquent leur plus ou moins grande densité. En France, on s'est servi longtemps des aréomètres ou pèse-esprits de Cartier ou de Baumé. On trouvera dans le livre de Jungfleisch (1) les degrés de ces instruments correspondant à l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac, qui est le seul instrument légal et le seul qui puisse être employé dans les transactions (fig. 73) ; celui-ci indique non seulement la plus ou moins grande densité de l'alcool, mais encore le volume d'alcool réel renfermé dans 100 de liquide. Le mode de graduation de l'instrument fait connaître son utilité et son fonctionnement ; on construit un aréomètre que l'on plonge dans l'eau distillée à + 15° et on marque 0 au point d'affleurement ; le même instrument est ensuite plongé dans l'alcool anhydre et on marque 100°. Il semblerait au premier abord qu'il devrait suffire de diviser l'échelle entre 0 et 100, en cent parties égales ; mais

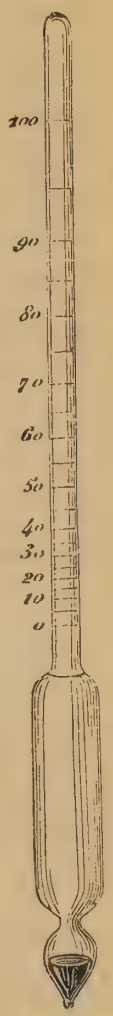


Fig. 73. Alcoomètre centésimal.

(1) Jungfleisch, *Manipulations de chimie*. Paris, 1893. Voy. aussi Baudoin, *Les eaux-de-vie et la fabrication du cognac*. Paris, 1893.

il ne peut en être ainsi, parce que l'alcool mêlé avec l'eau se condense et donne un volume moindre que celui des deux liquides isolés. On est forcé alors de faire des mélanges de 95 parties d'alcool et de 5 d'eau, et on marque 95° au point où l'instrument affleure dans ce mélange ; puis on continue ainsi de 5 en 5, c'est-à-dire 90 d'alcool et 10 d'eau, 85 d'alcool et 15 d'eau, jusqu'à ce qu'on arrive à 5 d'alcool et 95 d'eau ; la tige sera graduée de 5 en 5 ; on divisera l'espace compris entre 5 degrés, en cinq parties égales; Gay-Lussac a construit des tables qu'on devra consulter pour faire les corrections de température.

L'alcool contenant 53 p. 100 d'eau ou marquant 19° Cartier, est connu sous le nom d'*eau-de vie preuve de Hollande*, qui peut *perler*, c'est-à-dire faire la perle ou le chapelet; l'alcool qui contient un peu moins d'eau porte le nom d'esprit; celui qui marque 66 à 70 p. 100 d'alcool ou qui marque 24° à 26° Cartier, est dit alcool rectifié; celui qui renferme 50 p. 100 d'alcool et marque 23° Baumé (22° Cartier), est le *double cognac* ; à 61 p. 100 d'alcool ou 24° Baumé (23° Cartier), c'est la *preuve de Londres* ; à 85 p. 100 d'alcool ou 33° Cartier, c'est l'*esprit trois-six* (3/6) qui sur 6 parties en volume renferme 3 parties d'eau et 3 parties d'alcool (sans condensation ni dilatation) et marque 33° Cartier; l'eau-de-vie trois-cinq (3/5), sur 5 parties en volume, renferme 2 parties d'eau et marque 19° Cartier; l'eau-de-vie trois-sept (3/7) contient, sur 7 parties en volume, 4 parties d'eau.

Voici un tableau des principaux degrés alcooliques employés :

| | CARTIER Température 15° + 0. | GAY-LUSSAC Ou aréomètre centésimal. |
|---|---|---|
| Alcool pur absolu ou anhydre... | 44° | 100 |
| Alcool rectifié (de mélasse, betteraves, grains, fécules)..... | 39° | 94,1 |

| | CARTIER Température 15° + 0. | GAY-LUSSAC Ou aréomètre centésimal. |
|---|---|---|
| Esprit 3/6 des mêmes provenances | 36° | 89,6 |
| Trois-six (esprit-de-vin de Montpellier)..... | 33° | 84,4 |
| Eau-de-vie (preuve de Hollande).. | 19° | 58,7 |
| Eau-de-vie (preuve de Londres).. | 21°,6 | 58 |
| Eau-de-vie double de Cognac..... | 22° | 52,5 |
| Eau-de-vie communément vendue au détail..... | 19° | 49,1 |
| Eau-de-vie ordinairement faible. | 18° | 45,5 |

L'alcool de vin est un liquide blanc, transparent, limpide, d'une odeur agréable, qui devient plus forte à mesure que la température s'élève ; sa saveur est chaude et brûlante ; elle devient agréable lorsqu'on l'affaiblit d'eau. Sa densité est de 0,7947, il bout à 78°,4. Conservé dans des tonneaux en bois, il leur prend du tannin et de la matière colorante et acquiert une coloration plus ou moins jaune, ambrée ou brun rougeâtre, qu'on lui donne artificiellement en y ajoutant du caramel.

L'alcool chauffé doit se volatiliser sans résidu ; on y ajoute quelquefois des sels et notamment du chlorure de sodium, dans le but d'augmenter sa densité et de frauder sur les droits ; il peut renfermer divers sels, tels que ceux de potasse, de soude, d'ammoniaque, de fer, de plomb, de cuivre, qui s'y trouvent accidentellement ou frauduleusement. On reconnaît leur présence par les moyens ordinaires indiqués par la chimie.

Les parfums français sont faits avec de l'eau-de-vie, tandis que les parfums anglais sont faits avec de l'esprit de grains, qui ne modifie que leur odeur. Quoique bonne pour quelques compositions, l'eau-de-vie est discutable en raison de la prédominance de sa propre odeur.

Grâce à la force de l'esprit-de-vin français, les parfumeurs du continent s'attribuent la supériorité dans la qualité de leurs parfums. Cet arome est discutable dans beaucoup de cas.

En effet, quoique nous admettions que quelques odeurs soient meilleures lorsqu'elles sont préparées avec de l'esprit de raisin, il y en a d'autres qui sont indubitablement préférables quand elles sont préparées avec l'alcool de grains. Le musc, l'ambre gris, la civette, la violette, la tubéreuse et le jasmin, si nous tenons à leur conserver leur arome lorsqu'ils sont en solution dans l'alcool, doivent être fabriqués avec de l'esprit anglais.

Toutes les odeurs dérivées des citron, verveine, eaux vulnéraires, eau de Cologne, eau de Portugal, eau d'arquebusade et lavande, ne peuvent être amenées à la perfection qu'à la condition d'employer l'esprit français. Si l'extrait de jasmin ou l'extrait de violette étaient fabriqués avec de l'esprit de raisin, l'odeur caractéristique de la fleur serait perdue pour le nerf olfactif.

Cela seul résout le paradoxe que l'extrait anglais de violette et ses composés, « Excelsior », etc., soient si demandés sur le continent, quoique les fleurs qui les composent y soient cultivées. Quelques chimistes peu versés aux « *trucs du métier* » ont pensé que l'on employait quelque substance telle que l'*éther œnanthique* pour donner à l'esprit anglais l'arome du cognac. Il existe même sur le marché un article appelé « Essence de cognac », qui n'est pas autre chose que de l'éther butyrique de très mauvaise qualité.

On fabrique sur le continent une grande quantité d'esprits extraits de la mélasse de betterave.

### ACIDE ACÉTIQUE (vinaigre)

L'acide acétique = $C^4H^4O^4$ ou $C^4H^3O^3$,HO ; il dérive de l'alcool de vin par oxydation au contact de l'air ou sous l'influence d'êtres organisés ; toutes les liqueurs alcooliques peuvent par conséquent produire de l'acide acétique. On distingue dans le commerce :

1° L'acide acétique cristallisable ou monohydraté ;

2° L'acide acétique étendu ou vinaigre radical ;

3° L'acide acétique du bois ou acide pyroligneux ;

4° Le vinaigre proprement dit, ou vinaigre de vin, et le vinaigre distillé.

Tous les acides parfaitement purifiés pourraient être employés en parfumerie ; mais le plus souvent ils sont accompagnés ou souillés par des substances étrangères qu'il importe de faire connaître.

L'acide acétique monohydratré est solide jusqu'à + 16° C. ; il bout à 120° C. Il est très acide, caustique ; sa densité est de 1,063 ; lorsqu'on y ajoute de l'eau, elle augmente jusqu'à 1,079 ; il peut être représenté alors par $C^4H^3O^3$,3HO ; si on ajoute de l'eau, sa densité diminue. Il n'est pas inflammable, mais sa vapeur brûle avec une flamme bleue ; il dissout la gélatine, la fibrine, l'albumine, les résines, le camphre ; on l'obtient en traitant l'acétate de soude effleuri par l'acide sulfurique concentré. C'est cet acide acétique cristallisable, ou du moins très concentré, que l'on met dans les flacons des dames ; on l'aromatise alors de différentes manières et on remplit préalablement les flacons avec du sulfate de potasse granulé, afin qu'ils puissent être renversés sans que l'acide se répande au dehors.

L'acide acétique étendu d'eau ou vinaigre radical, très souvent employé en parfumerie, est obtenu par distillation des acétates avec l'acide sulfurique, ou en

chauffant dans une cornue en grès l'acétate de cuivre cristallisé pulvérisé ; l'acide ainsi obtenu présente toujours une odeur empyreumatique due à l'*esprit pyro-acétique* ou *acétone*, dont on le prive par des distillations répétées au contact du peroxyde de manganèse.

La source actuellement la plus importante d'acide acétique est la *distillation du bois* en vase clos. Cette opération se pratique en grand, en vue de la fabrication de l'alcool méthylique et de l'acétone employés pour la dénaturation de l'alcool. Cette opération s'effectue dans un appareil tel que celui représenté par la figure 74 (1).

L'acide acétique du bois ou vinaigre de bois peut être substitué à celui du vin ou de l'alcool pour la préparation de certains vinaigres aromatiques ; mais il faut pour cela qu'il soit parfaitement purifié des corps empyreumatiques qui l'accompagnent le plus souvent, sans cela il peut présenter une odeur des plus infectes ; on constate la bonne ou la mauvaise odeur d'un vinaigre en l'étendant d'eau et en le flairant sur la main.

La qualité du vinaigre de vin est toujours en rapport avec celle du vin qui a servi à le fabriquer ; pour la préparation de certains vinaigres parfumés, colorés, on devrait préférer le vinaigre de vin à tous les autres. En effet, ce n'est pas seulement de l'acide acétique étendu d'eau comme celui que l'on fait artificiellement avec de l'acide concentré et de l'eau, il contient en outre les sels, les matières extractives, le tannin, les matières colorantes et surtout les essences et les éthers de vin qui lui donnent du montant et du moelleux ; aussi le vinaigre de vin distillé se distingue-t-il par son odeur suave éthérée, qui devient surtout très percep-

(1) Pour plus de détails, voy. Bouant, *Dictionnaire de Chimie*, art. Acétique (*Acide*). — Dujardin, *L'essai commercial des vins et vinaigres*. Paris, 1892.

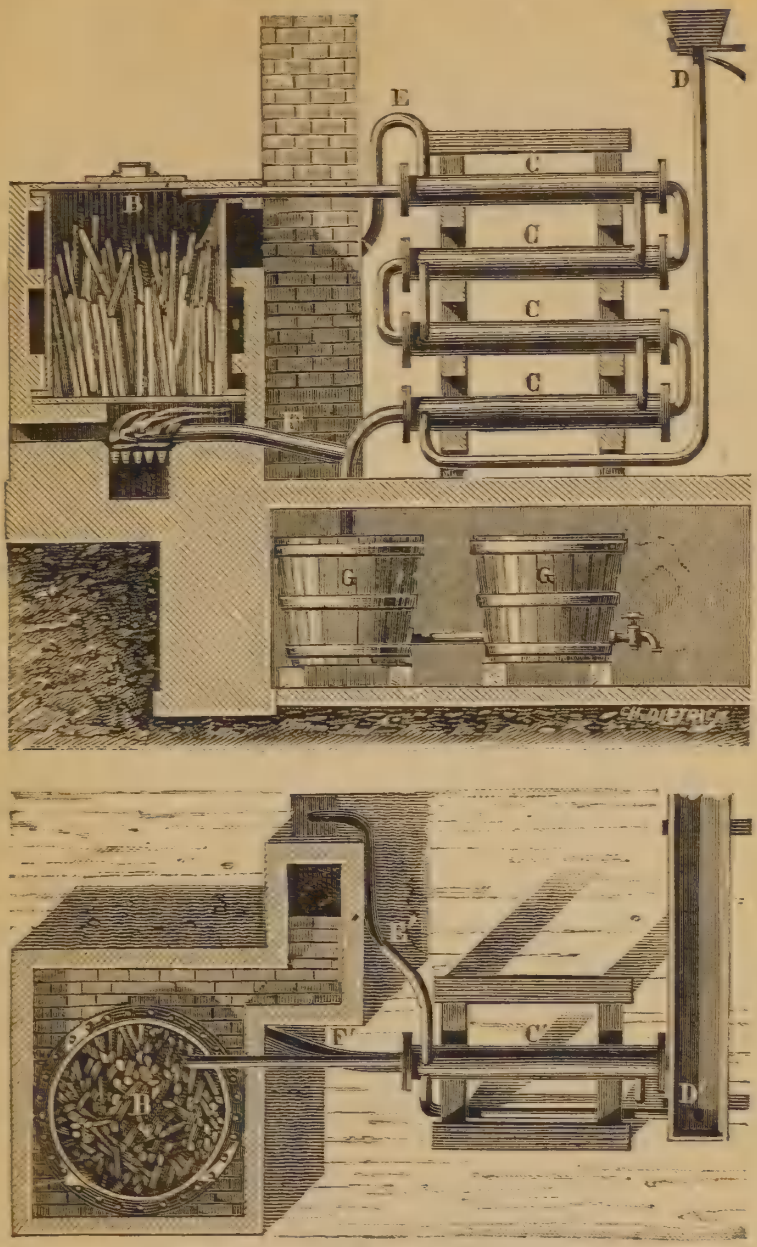



Fig. 74. — Distillation du bois.

BB'. Chaudière à distillation. — C, C, C, C, C'. Tuyaux de condensation. — G G. Baquets où s'écoulent les produits de la condensation. — F, F'. Tuyau conduisant au foyer les gaz non condensés. — D, D. Tuyau amenant l'eau froide qui circule autour des réfrigérants; cette eau froide s'écoule par E, E'.

tible lorsqu'on le sature par la potasse, par suite de la présence d'éther acétique.

Sous le nom de vinaigre on entend en France le *vinaigre de vin* ; aucun autre ne doit être vendu sous ce nom sans une spécification spéciale qui indique son origine, telle que celle de *vinaigre d'alcool, de cidre, de bière, de bois*, etc., etc.

Il est souvent nécessaire de constater la richesse d'un vinaigre en acide acétique. Plusieurs méthodes peuvent être employées à cet effet et entre autres l'essai acidimétrique ordinaire (1).

Au moyen de l'acétimètre, on détermine rapidement la quantité d'acide acétique réel contenue dans un acide concentré.

L'acétimètre se compose des objets suivants :

1° Un tube de verre fermé d'un bout (fig. 75) et portant à sa partie inférieure un premier trait marqué 0. Au-dessus de ce premier trait est gravé le mot *vinaigre*, afin d'indiquer la quantité de vinaigre qu'il faut employer. Au-dessus du 0 sont gravées des divisions 1, 2, 3, etc., qui font connaître la richesse acide du vinaigre, comme nous l'indiquerons tout à l'heure ;

2° Une petite éponge fixée à l'extrémité d'une baleine pour essuyer les parois intérieures du tube après chaque expérience ;

3° Une pipette (fig. 76) portant un seul trait marqué 4 centimètres cubes, destinée à mesurer avec précision et facilité la quantité de vinaigre nécessaire à chaque essai ;

4° Un flacon de liqueur dite *acétimétrique titrée*, au moyen de laquelle on dose la richesse acide du vinaigre.

La liqueur, titrée au borate de soude et colorée par du tournesol, est préparée de manière à ce que chaque degré centimétrique corresponde à un centième d'acide acétique réel ; on mesure avec la pipette (fig. 76) 4 centimètres cubes de vinaigre à essayer, on le met dans l'acétimètre (fig. 75), puis on verse goutte à goutte la liqueur

(1) Voy J. Dujardin, *L'essai commercial des vins et vinaigres*. Paris, 1892, p. 33.

bleue titrée jusqu'à ce que le liquide, d'abord rougi par l'acide, soit passé au violet; on cesse alors de verser la liqueur titrée, et la hauteur à laquelle arrive le liquide indique la proportion d'acide monohydraté = $C^4H^3O^3$,HO, pour cent contenue dans le vinaigre.

L'acétimètre ne portant que 25 degrés, il ne peut servir que pour l'essai d'un vinaigre contenant 25 p. 100

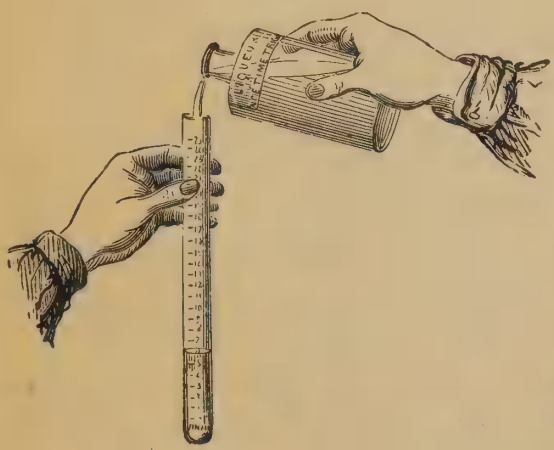


Fig. 75.

Fig. 76.

Bocal contenant l'acide. — Pipette pour mesurer 4 centimètres cubes d'acide. — Acétimètre gradué dans lequel on verse les 4 centimètres cubes d'acide. — Bocal contenant la liqueur bleue acétimétrique titrée.

d'acide ; lorsqu'on veut essayer un liquide dont l'acidité est supposée supérieure à 25°, on l'étend de un, deux ou quatre volumes d'eau, selon son état plus ou moins grand de concentration.

### AMMONIAQUE

On a vu (p. 328) que, sous les divers noms de *sels*

(*smelling salts*), *sels de Preston*, *sels inépuisables*, *eau de Luce*, *sels volatils*, on emploie beaucoup l'ammoniaque mêlée à d'autres substances odorantes pour charmer l'odorat.

Pour obtenir une solution d'ammoniaque, on éteint une partie de chaux dans 3 parties d'eau de façon à former une bouillie dans laquelle on délaye une partie de sel ammoniac, le tout est chauffé dans une cornue de verre ou de grès, l'ammoniaque se dégage et passe dans une série de flacons aux deux tiers pleins d'eau et refroidis. Les tubes plongeurs doivent arriver jusqu'au fond, la solution ammoniacale étant plus légère que l'eau. Pour chasser les dernières traces de gaz, il faut porter à l'ébullition la bouillie de la cornue. Afin d'éviter une absorption qui, amenant l'eau dans la cornue, causerait un accident, on a soin d'adapter un tube de sûreté avant le premier flacon laveur.

Dans l'industrie on ne se sert pas de sels ammoniacaux épurés, on trouve avantageux d'employer des produits tels que : les eaux vannes des dépôts de vidange, les urines putréfiées, les eaux de condensation obtenues pendant la préparation du gaz de la houille et comme produits secondaires de la fabrication de noir d'os.

Ces produits, mélangés avec de la chaux, sont distillés comme si on avait affaire à des liquides alcooliques.

L'ammoniaque liquide doit être incolore, ne donner aucun résidu par l'évaporation sur une lame de platine, ne pas troubler une solution de chlorure de calcium ni précipiter par le nitrate d'argent après avoir été acidulée par de l'acide nitrique pur.

On emploie souvent, au lieu d'ammoniaque pure, du carbonate d'ammoniaque.

C'est un gaz doué d'une odeur forte et piquante, excessivement soluble dans l'eau, à laquelle il communique une réaction alcaline; on le nomme communément *alcali volatil*.

Le gaz ammoniac est employé en très petite dose en parfumerie, en raison de sa puissante odeur. En l'associant habilement avec divers parfums, on obtient des produits jouissant de la double propriété d'avoir un parfum agréable, tout en possédant certaines qualités médicinales.

### GLYCÉRINE

La glycérine concentrée dans le vide est un liquide inodore, sirupeux, d'une saveur sucrée, incolore ou légèrement jaunâtre, hygrométrique, c'est-à-dire absorbant l'humidité de l'air. Quoique par l'application d'un froid intense elle ne puisse cristalliser, il arrive que, dans des conditions qui sont mal déterminées, elle se prend en masse constituée par de petites aiguilles cristallisées et blanches.

Lorsque sur les corps gras on fait réagir l'eau, de façon à ce qu'il y ait combinaison chimique, il y a séparation de deux éléments, et on obtient d'une part un acide gras, et de l'autre la glycérine.

On la trouve à l'état libre dans certaines huiles, et notamment dans l'huile de palme, d'où on peut la retirer par un simple traitement à l'eau bouillante.

Les fabricants de savons la retrouvent dans les eaux mères séparées du savon, et c'est de là que le commerce la retire ; enfin, elle est le terme constant résultant, en faibles proportions, de la fermentation alcoolique.

Elle existe en petite quantité dans le vin.

Au point de vue chimique, ce corps se classe dans la catégorie des alcools.

La glycérine sert en parfumerie, soit pour extraire le parfum des fleurs, soit comme élément constituant d'un certain nombre de préparations.

## PARAFFINE

Le nom de *paraffine* a été donné par Reichenbach à un corps composé d'hydrogène et de carbone fusible à basse température et susceptible de cristalliser, qu'il a retiré en 1830 des résidus provenant de la distillation du bois.

Plus tard, ce même corps a été retrouvé dans le goudron de houille, et dans divers résidus provenant de la distillation de matières animales. On en a également retiré des pétroles d'Amérique, des pétroles russes (*boghead*) (1) ainsi que des schistes et des matières bitumineuses, et aussi par la distillation de la cire.

La paraffine pure est un corps solide, incolore, à texture cristalline, inodore et sans saveur. Elle ressemble au blanc de baleine. Lorsqu'on la chauffe, elle émet des vapeurs susceptibles de s'enflammer.

Les parfumeurs l'emploient avec succès pour l'extraction des parfums végétaux.

La paraffine, substance solide, inodore, est une matière qui, dans plus d'une occasion, peut remplacer pour la fabrication de la parfumerie, lorsqu'elle est bien purifiée, la cire produite par les abeilles. Elle ressemble à la cire, mais en réalité, à cause de son caractère cristallin, elle ressemble plutôt au blanc de baleine, dont elle a aussi la demi-transparence.

La paraffine est une substance précieuse en parfumerie pour la fabrication des pommades qui doivent

(1) Voy. Riche et Halphen, *Le pétrole*. Paris, 1896 (Encyclopédie de chimie industrielle).

être exportées dans les pays chauds. Elle empêche les pommades de rancir.

La paraffine = $C^{48}H^{50}$ tire son nom de *parum affinis*, à cause de son indifférence pour les autres corps. Autrefois extraite presque uniquement des goudrons de houille et des produits de la distillation de la houille, elle est aujourd'hui préparée en grande abondance avec les pétroles américains.

Elle cristallise en belles lames nacrées fusibles à 43°; elle se volatilise sans décomposition et brûle avec une flamme blanche; elle est soluble dans l'éther et peu soluble dans l'alcool; les pommades à la paraffine jouissent de la propriété singulière d'exciter la sudation.

### VASELINE

La *vaseline*, aussi nommée *graisse minérale*, *cosmoline*, *pétréoline*, *piméléine*, est une substance semblable comme aspect à l'axonge, et qu'on retire du goudron de pétrole.

*Propriétés, composition.* — La vaseline a dû son nom de graisse minérale à l'analogie d'aspect qu'elle présente avec les substances grasses. Elle est blanche, onctueuse au toucher; sa consistance rappelle celle du beurre; bien purifiée, elle est translucide, inodore, sans saveur. La température de fusion varie de 30 à 36°. Sa densité est toujours voisine de 0,85. Elle entre en ébullition au-dessus de 300°, puis distille sans résidu en donnant une huile minérale et de la paraffine. Elle est insoluble dans l'eau; l'alcool ne la dissout que s'il est très concentré. Facilement soluble dans l'éther, le chloroforme, les essences, le sulfure de carbone et les corps gras. Elle dissout l'iode, le phosphore, les alcalis organiques, le phénol, l'acide salicylique, etc.

Mais la composition et les propriétés chimiques de la vaseline l'éloignent complètement des corps gras. Elle ne semble pas être une espèce distincte, mais un mélange de paraffines et d'huiles volatiles. Elle ne rancit pas et ne peut pas être saponifiée.

*Usages.* — Dans un grand nombre d'usages, la vaseline peut être substituée avantageusement aux corps gras. Elle présente sur ces derniers l'avantage d'être et de rester neutre indéfiniment, au contact de l'air et même des acides ou des alcalis dilués. La plus blanche est employée en pharmacie.

La vaseline jaune-paille, un peu moins pure que la précédente, est employée en parfumerie, principalement dans l'opération de l'enfleurage.

### CORPS GRAS

Les corps gras, grandement employés en parfumerie pour la préparation des huiles antiques, des pommades et d'autres cosmétiques, ne sont jamais employés tels quels. Il convient de les soumettre à une purification plutôt chimique que mécanique. Les corps gras du commerce contiennent le plus souvent des restes du corps animal ou végétal dont ils proviennent. Dans les corps gras animaux, on retrouve encore du sang, des portions de peau ; dans les graisses végétales, des parties celluleuses, albumineuses. Outre ces impuretés, les graisses contiennent encore, lorsqu'elles sont vieilles, de petites quantités d'acides gras libres, suffisantes toutefois pour communiquer l'odeur et le goût extrêmement répugnants de la graisse rance. Certaines graisses deviennent rances très rapidement. On peut du reste appeler rance toute graisse odorante, parce que la graisse pure est absolument inodore.

La résine de benjoin et l'acide benzoïque ont le pouvoir de s'opposer au rancissement de la graisse. On fera donc bien d'incorporer intimement à la graisse entièrement lavée, environ un millième du poids en acide benzoïque. Mais les graisses se conservent mieux encore par l'acide salicylique tant qu'elles sont liquides ; aux huiles on ajoute le même acide directement, puis on agite énergiquement. Cet acide se dissout dans l'huile et la solution huileuse se conserve dès lors indéfiniment. Un millième du poids de la graisse en question ou de l'huile est plus que suffisant en acide salicylique pour une conservation de plusieurs années.

Tous les corps gras proprement dits peuvent être saponifiés par les alcalis. Parmi les substances animales, les suifs de mouton, de bœuf, de chèvre, les graisses de porc dits saindoux ou flambards, provenant de la cuisson de viande des charcutiers, sont seuls employés à la confection des savons de toilette (1).

Les huiles végétales, au point de vue de la fabrication des savons, doivent être divisées en deux catégories selon leur richesse en principes solides. Les *huiles d'olive*, *d'arachide*, *de sésame*, *de lentisque*, *d'illipé*, *de palme*, *de coco* sont les plus estimées pour cette fabrication. Les savons obtenus avec l'*huile de coco* sont dits *savons de marine* et possèdent la propriété de mousser avec l'eau de mer.

Quoique les onguents proprement dits ne soient pas employés en parfumerie, il importe de faire connaître la distinction qui doit être faite entre ces préparations et les pommades.

(1) Voy. Julien Lefèvre, *Savons*. Paris, 1895.

Les *onguents*, quelle que soit leur consistance, sont des mélanges en proportions variables de corps gras divers, de cire, d'huiles et de résines, unis avec diverses substances.

Les pommades diffèrent essentiellement des onguents en ce qu'elles ne renferment jamais de résines ; on peut les diviser en pommades par action chimique, non employées en parfumerie, et en pommades par solution (pommade camphrée, et la plupart des pommades odorantes employées en parfumerie), et les pommades par simple mélange : telle est la pommade à l'oxyde de zinc, etc.

Le point essentiel dans la fabrication de la pommade, c'est, quelle que soit la graisse qu'on emploie, que cette graisse soit *parfaitement inodore.*

Voici comment on obtient un saindoux sans odeur :

Prenez, par exemple, 14 kilogrammes de panne *parfaitement fraîche*, mettez-les dans un vase bien vernissé, qui puisse supporter la chaleur d'un bain d'eau salée bouillante, ou, si l'on emploie la vapeur, une légère pression; lorsque la panne est fondue, ajoutez-y 30 grammes d'alun en poudre et 60 de sel de table ; entretenez la chaleur jusqu'à ce que vous voyiez s'élever une écume composée en grande partie de caillots de protéine (albumine), de pellicules, etc., et qu'il faut écumer. Lorsque la graisse liquide paraît ne plus contenir de corps étrangers, laissez-la refroidir.

Il faut alors laver la panne ou axonge. On procède à ce lavage par petites portions à la fois. On la fait ensuite refondre en ayant soin d'élever assez la chaleur pour faire évaporer toute l'eau qui pourrait être restée. Quand la graisse est refroidie, l'opération est terminée.

Cette opération est pénible sans doute et prend beaucoup de temps, mais la graisse qui n'est pas ainsi purifiée est complètement impropre aux usages de la parfumerie ; en effet, une mauvaise graisse coûte plus en parfums pour couvrir sa mauvaise odeur que la

dépense nécessaire pour clarifier. De plus, si la panne employée a le goût de la bête, il est presque impossible de lui donner aucune odeur délicate, et si on la parfume fortement en ajoutant beaucoup d'essence, la graisse ne se conserve pas davantage et devient bientôt rance. De toutes manières, donc, employer, dans la fabrication des pommades, des graisses qui ne soient pas *parfaitement inodores* est une très fausse économie.

Dans la Provence, qui produit les fleurs et où les belles pommades se font par *enfleurage* ou par *macération* (1), la clarification des graisses nécessaires à ce commerce est un objet assez important pour en faire une industrie à part.

On purifie la graisse de bœuf ou de mouton à peu près de la même manière que la panne. Mais la consistance plus ferme de ces graisses exige pour les laver un mécanisme d'une force plus grande que celle que peut fournir un travail manuel. On emploie pour l'épurement un rouleau de pierre se promenant sur une ardoise circulaire. Ce rouleau reçoit son mouvement d'un axe qui passe au centre de l'ardoise ou plutôt de la table de pierre sur laquelle est placée la graisse; cette table étant plus élevée au centre qu'à la circonférence, le courant d'eau s'écoule après avoir lavé le corps gras. Le reste de l'opération se fait de la même manière que pour le saindoux. Ces graisses sont employées dans la parfumerie sous le nom général de *corps*; ainsi nous avons des pommades de corps durs (graisses de bœuf ou de mouton — suif), et des pommades de corps mous (panne). Pour tirer des *extraits* des pommades faites

(1) Voy. page 58.

par enfleurage, tels qu'extraits de violette, de jasmin, etc., les pommades de corps mous sont préférables, parce qu'ils abandonnent plus facilement leur parfum. Mais lorsqu'on veut employer les pommades parfumées pour fabriquer des cosmétiques pour la chevelure, les pommades de corps durs doivent être mélangées aux autres en proportions déterminées, afin d'obtenir une consistance moyenne, suivant la température du moment et aussi suivant les contrées auxquelles les marchandises sont destinées.

### Produits chimiques servant à l'extraction des matières odorantes.

Pour l'extraction des matières odorantes, on se sert de corps qui ont un pouvoir dissolvant des essences et qui se distinguent de plus par une grande volatilité.

Éther. — Ce liquide, appelé *éther sulfurique*, est obtenu par distillation de l'alcool mêlé d'acide sulfurique ; son point d'ébullition est environ 35° C. C'est un bon dissolvant des huiles essentielles, des résines, des corps gras.

Chloroforme ou chlorure de formylène. — Est obtenu par distillation de l'esprit de bois et du chlorure de chaux et par rectification. Son point d'ébullition est situé vers 41°. Par suite de son grand pouvoir dissolvant et de son point d'ébullition peu élevé, le chloroforme est très utilisé pour l'extraction des matières odorantes végétales.

Éther de pétrole. — A cause de sa propriété de dissoudre les matières odorantes végétales, aussi bien qu'à cause de son prix peu élevé, l'éther de pétrole est un corps très important en parfumerie. L'éther de

pétrole doit être incolore, et avoir un point d'ébullition situé entre 50 et 55°.

Benzol-Benzine. — Elle bout à 82°, si elle provient de la houille, et à 43°, si elle provient du pétrole. La benzine de pétrole est seule employée pour l'extraction des parfums de fleurs.

Sulfure de carbone. — Le sulfure de carbone est obtenu en faisant passer des vapeurs de soufre sur des charbons au rouge. La combinaison donne naissance au sulfure de carbone en vapeurs ; on amène ce dernier dans un vase entouré de glace où il se condense. Ce corps est un liquide incolore plus lourd que l'eau et très réfringent. Son point d'ébullition est voisin de 45° et il possède un grand pouvoir dissolvant. On veillera à ce qu'il soit incolore ; le sulfure de carbone jaune contient un excès de soufre et devrait en être débarrassé par distillation pour pouvoir être utilisé.

Comme les vapeurs de sulfure de carbone ont des effets nuisibles sur l'organisme, les vases qui contiennent ce sulfure sont hermétiquement clos.

### Des couleurs employées en parfumerie.

Les divers articles de toilette fabriqués par le parfumeur ne doivent pas seulement plaire à l'odorat et produire une sensation agréable au toucher, ils doivent encore flatter l'œil ; en un mot, il faut qu'ils soient jolis. Ce résultat s'obtient à l'aide de la couleur.

Les couleurs doivent être appropriées à la nature de l'objet et en harmonie avec l'usage auquel il est affecté. Ainsi l'eau dentrifice à la *rose* appelle naturellement une belle couleur incarnat ; le savon de tridace ou de laitue un vert tendre, et ainsi des autres. On laissera

jusqu'à un certain point le choix au goût du *chef* du laboratoire et, tant que la couleur adoptée est en rapport avec l'idée de la nature de l'article, il n'y a rien à objecter, pourvu que la matière colorante soit inoffensive et ne puisse altérer la peau.

La chimie fournit des couleurs qui donnent les nuances les plus variées (1). Il y a sans doute beaucoup de couleurs minérales, mais la plupart sont vénéneuses et ne peuvent par conséquent servir dans la fabrication des articles de toilette.

Nous enregistrons ici, sous le nom de chaque couleur, les différentes substances qui peuvent la recevoir.

### *Couleurs vertes.*

On colore l'*alcool* en vert en y faisant infuser les feuilles sèches de presque toute espèce de plantes. Les feuilles d'épinards, de sauge, de foin et beaucoup d'autres, séchées au soleil ou artificiellement avec un courant d'air chaud et mises dans l'esprit-de-vin, donneront à l'alcool plusieurs belles nuances de vert. Les pommades à la violette et à la cassie colorent aussi par la macération l'alcool en vert ; mais, règle générale, plus la nuance est belle, plus la pommade ou la teinture sont vieilles. L'extrait de violette ou de cassie, quand il est frais, est d'un vert sombre ; mais s'il est préparé depuis quelque temps, il prend une teinte verte plus agréable à l'œil.

Les verts d'aniline, habituellement connus sous le nom de vert-malachite, vert-cristaux, vert brillant, s'emploient de la même façon que le rouge.

(1) Voy. Tassart, *Les matières colorantes et la chimie de la teinture*. Paris, 1890; — J. Dupont, *L'industrie des matières colorantes*, Paris, 1902.

Les articles de parfumerie colorés en vert ont beaucoup de succès : c'est pourquoi on emploie souvent dans un bouquet un peu de cassie à cause de sa jolie couleur.

On peut teindre les *huiles* et *pommades* en vert de la manière suivante : on met des feuilles d'épinards ou de noyer dans le corps où se dissout la matière verte colorante des plantes appelée chlorophylle. Quand les feuilles ont donné tout ce qu'elles peuvent donner de couleur, on tire les corps gras à clair et on y met de nouvelles feuilles jusqu'à ce que celles-ci soient épuisées à leur tour. L'opération étant répétée plusieurs fois avec le même corps gras, il retient la matière colorante en dissolution et devient d'un beau vert foncé.

On évitera l'emploi des sels de cuivre pour colorer en vert, et plus spécialement les verts de Scheele ou de Schweinfurt (arsénite de cuivre mêlé d'acétate), qui sont des poisons violents.

Les *eaux, laits*, etc., peuvent être colorés en beau vert au moyen d'une solution verte composée par MM. Judson, de Cannon street, à Londres.

On colore le *savon* en vert en faisant dans la bassine un judicieux mélange de pâte contenant de 3 à 7 kilogrammes d'huile de palme fraîche pour 100 kilogrammes de savon. Cet amalgame produit un bon savon jaune auquel on ajoute 55 à 85 grammes de smalt, bleu d'*azur*, ou de bleu d'outre-mer étendu dans 25 centilitres d'eau. La couleur bleue et le savon jaune bien incorporés ensemble donnent une teinte de vert végétal. On fait quelquefois des savons verts avec du chromate de potasse et du chromate de plomb. Toutes ces substances sont très dangereuses.

On peut colorer les *poudres* en vert en employant des herbes fraîches, telles que persil, épinards, feuilles

de noyer et autres, pulvérisées et mêlées à l'amidon.

Les bleus d'azur, celui de Prusse et l'indigo peuvent être employés sans inconvénient.

### *Couleurs jaunes.*

Le safran, l'huile de palme et le curcuma sont les principales substances employées par les parfumeurs pour teindre en jaune.

On peut donner à l'*alcool* la couleur jaune ou plutôt une belle teinte d'*uranium* en y faisant macérer de la pommade à la jonquille; le pollen des fleurs communique d'abord sa couleur au corps qui, à son tour, la cède à l'esprit-de-vin. On peut encore colorer l'alcool en jaune en y faisant infuser des racines de curcuma, *Curcuma longa* (de l'Inde) (Amomacées), l'ingrédient bien connu qui existe dans la préparation appelée *curry powder*, etc.

Le principe colorant du curcuma réside dans la racine. Il est soluble dans l'alcool et l'éther de pétrole (1).

Pour l'obtenir, on épuisera par l'alcool ou l'éther de pétrole les racines, puis on distillera le dissolvant. On a ainsi un résidu fluide qui est facilement incorporé avec la graisse.

Cette couleur ne doit pas être employée dans les préparations alcalines, les corps basiques faisant virer le curcuma au brun.

Les *eaux*, les *émulsions* peuvent être très bien colorées en JAUNE avec le safran, c'est-à-dire avec les stigmates de la fleur du *Crocus sativus* (Iridées). Saffron-Walden-ville, du comté d'Essex, a reçu son surnom des cultures

(1) Voy. TASSART, *Les matières colorantes et la chimie de la teinture* (Bibliothèque des connaissances utiles), p. 73.

de safran qui, à une certaine époque, y étaient très nombreuses.

Le principe colorant s'extrait comme celui du curcuma.

Les meilleures substances pour colorer les *pommades* en JAUNE sont les pommades à la jonquille, la pommade à la rose ou l'huile de palme ; celle-ci est la plus économique, mais les deux premières sont de beaucoup plus agréables à l'odorat. La pommade à la rose a une nuance jaune beaucoup plus foncée que celle de la jonquille, mais elle n'est pas aussi puissante que l'huile de palme. Elle doit sa couleur au pollen des roses avec lesquelles elle est faite de la même manière que la pommade à la jonquille, c'est-à-dire par macération.

L'*huile* de palme n'est pas en réalité une huile dans ce pays ; c'est toujours une substance opaque, plus consistante que le beurre, qui ne saurait par conséquent servir à colorer de véritables huiles en jaune.

### *Couleurs rouges et brunes.*

CARMIN. — Pour l'obtenir, on traite la cochenille finement pulvérisée par l'ammoniaque, à laquelle on ajoute parfois un peu d'une solution faible d'alun. On expose à l'air. Il ne tarde pas à se séparer de magnifiques flocons rouges que l'on recueille et que l'on sèche.

ROUGE DE CARTHAME. — Les fleurs du *Cartamus tinctorius* renferment deux principes colorants. L'un est jaune, l'autre rouge. Voici comment il convient d'opérer pour extraire la matière colorante :

On sèche les fleurs, puis on les traite par l'eau à laquelle elles cèdent leur principe jaune. Le résidu est

repris par une solution de soude. Le colorant rouge s'y dissout. On le précipite de la solution par une addition ménagée d'acide acétique. On recueille l'insoluble, et on sèche.

On remplacera avec avantage la carthamine, d'un prix élevé, par la *safranine* (1).

Rouge d'Alkauna. — La magnifique matière colorante rouge que renferme la racine peut s'extraire au moyen de l'éther de pétrole, et également par l'axonge fondue ou l'huile chauffée. On obtient, suivant la concentration, un produit pourpre ou rose qui s'incorpore facilement aux corps gras. Ce colorant jouit d'une grande fixité.

Vermillon. — Le vermillon ou bisulfure de mercure est une substance toxique qui ne présente pas un grand danger pour colorer les savons puisqu'il est insoluble ; il n'en serait pas moins désirable qu'on pût le remplacer par des substances inactives.

Le *savon rose* est un blanc de suif coloré avec du vermillon broyé dans de l'eau ou un peu d'alcool complètement incorporé quand la pâte est fondue et pas très chaude.

Rouge brun. — La racine de ratanhia est ce qui donne le mieux cette couleur à l'alcool. Le ratanhia est le *Krameria triandra* (Polygalées) des botanistes ; on le tire principalement du Pérou ; il y a cependant une autre variété ayant des propriétés presque semblables et qui vient des petites Antilles ou îles Caraïbes. C'est le *Krameria xina*. Les deux variétés ne sont autre chose que des arbrisseaux. On les cultive à cause de la racine qui, comme nous venons de le dire, communique une belle couleur à l'alcool, et à cause de l'odeur, qui sert à faire une grande quantité de vin de Porto artificiel.

(1) J. Dupont, *L'industrie des matières colorantes*, p. 256.

Cette racine entre encore dans la composition des poudres et eaux dentifrices (Voy. p. 300 et suiv.).

On obtient encore un beau ROUGE BRUN dans l'alcool, en faisant une teinture de bois de santal rouge ou *red sanders* dans l'idiome du pays. C'est le bois de *Pterocarpus santalinus* (Légumineuses), arbre qui croît sur les montagnes de la côte de Coromandel, et qu'on importe en grande quantité pour l'usage des teinturiers, avec une autre variété, le *Pterocarpus flavus*, santal jaune qui colore l'alcool en jaune (1). Le bois de cèdre lui donne aussi une belle couleur rouge. Les parfumeurs français l'emploient volontiers pour colorer les dentifrices liquides (Voy. p. 306).

La terre de Sienne et la terre d'ombre pulvérisées teignent les savons en rouge brun et en brun foncé ; mais, pour plus d'une raison, aucune de ces deux substances ne vaut les suivantes :

BRUN. — La cassonade ou la mélasse, cuites dans un vase de fer jusqu'au moment de brûler et dissoutes dans de l'eau de chaux, constituent ce que les parfumeurs appellent *teinture brune*, et les confiseurs *caramel*. Dans la préparation du caramel on emploie l'eau pure et non l'eau de chaux. Cette teinture convient pour donner au savon et aux eaux pour la chevelure toutes les nuances désirées ; mais comme elle n'est pas soluble ni dans les corps gras ni dans l'esprit-de-vin, elle ne les colore pas.

### *Couleurs violettes et mauves.*

Toutes ces nuances sont obtenues en mélangeant en proportions convenables les rouges avec les bleus, et on peut à cet effet employer soit les couleurs d'origine

(1) J. DUPONT, *L'industrie des matières colorantes*, p. 17.

végétale ou animale, soit les couleurs d'*aniline*.

L'*alcool* reçoit des différentes marques de couleurs d'aniline, toutes les nuances que peut désirer le parfumeur ; la plus petite différence dans la nuance d'une couleur suffit pour lui faire donner un nom spécial. Les deux nuances les plus célèbres entre le rose et le rouge sont celles qu'on appelle habituellement *fuchsine* (1) ou encore *magenta* et *solférino*.

Les *huiles*, les *graisses*, la *cire*, le *spermaceti* se teignent aisément en rouge avec la racine de l'*Anchusa tinctoria*, vulgairement appelée orcanète (Borraginées). Le commerce de la parfumerie en emploie beaucoup ; aussi la plante est cultivée sur une grande échelle dans le midi de la France, aux environs de Montpellier, et dans la Turquie d'Asie.

Pour colorer l'huile, on met un kilogramme ou deux de racines d'orcanète concassées dans un vase qui puisse être mis dans l'eau chaude. On couvre ensuite la racine, soit avec de l'huile d'olive, soit avec de l'huile d'amandes que l'on tient chaude pendant plusieurs jours. Au bout de ce temps, on passe l'huile et on la met en bouteille sous le nom de « teinture rouge ». Si la nuance n'est pas du premier coup aussi foncée qu'on le désire, on verse la même huile sur des racines nouvelles, deux, trois fois, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au degré voulu.

Cette *teinture rouge* peut toujours être employée pour donner aux huiles et pommades toutes les nuances, depuis le rose jusqu'au cramoisi.

On importe annuellement en Angleterre environ 7 000 kilogrammes de racines d'orcanète.

(1) Cette couleur peut être préparée au moyen de divers procédés : nous recommandons d'éviter celle faite en employant des produits arsenicaux. Voy. Tassart, *Les matières colorantes et la chimie de la teinture* (Bibliothèque des Connaissances utiles), p. 92.

Les *huiles* et autres *corps gras* peuvent aussi être colorés en *différentes nuances* en les mêlant avec la solution alcoolique de solférino, vert, bleu, mauve, etc. Lorsque les huiles, etc., ont pris la couleur, on fait évaporer l'alcool, soit par la chaleur, soit par la précipitation; nous pouvons par ce moyen, pour la première fois, donner aux corps gras les teintes les plus variées, depuis le violet jusqu'au rose le plus tendre.

Il est encore plus simple et plus économique de remplacer l'alcool par une certaine quantité de glycérine, et ensuite de se servir de cette dissolution pour colorer les corps gras, huiles ou pommades.

Les colorants de la houille sont peu recommandables lorsqu'il s'agit de les appliquer aux matières grasses, ces corps ayant la propriété d'altérer à la longue les couleurs d'aniline, de leur donner une couleur gris sale et parfois de les décolorer complètement.

On peut encore avec les mêmes substances donner les plus charmantes couleurs à la GLYCÉRINE. La couleur *magenta* de Simpson et la couleur *mauve* de Perkins sont employées avec le plus d'avantage à cet effet.

Les *eaux* prennent les teintes mauve, magenta, solférino à tous les degrés.

Les *laits* et les *émulsions* les prennent également, mais il ne faut pas vouloir les garder trop longtemps; en effet, au bout de quelque temps, la matière colorante se précipite peu à peu en se combinant avec l'amygdaline de l'amande ou avec la matière albumineuse de la pistache, avec lesquelles l'émulsion a été préparée.

### *Couleurs bleues.*

Les bleus d'aniline, l'outremer et le carmin d'indigo sont employés en parfumerie. On prépare le carmin

d'indigo en arrosant l'indigo finement pulvérisé avec de l'acide sulfurique fumant. Après vingt-quatre heures, on y ajoute du carbonate de chaux (craie) jusqu'à ce qu'une nouvelle addition ne produise plus d'effervescence. Il ne reste plus qu'à filtrer. Le carmin d'indigo ne doit pas entrer dans les savons, car il colorerait la peau en bleu.

### *Couleur noire.*

Il n'y a pas de noir véritablement soluble dans l'*eau* ni dans l'*alcool*; mais l'encre de Chine reste en suspension plus longtemps qu'aucune autre substance.

On ne peut colorer économiquement la *graisse* et le *savon* en NOIR qu'avec du noir de fumée, d'abord broyé dans l'huile et ensuite ajouté à la graisse ou au savon en quantité suffisante pour donner la nuance voulue. On emploie souvent, pour remplacer le noir de fumée, le charbon de liège.

Quelques espèces de savon sont suffisamment colorées par les essences employées pour leur donner de l'odeur; tels sont le savon au blanc de baleine et le savon au citron qui devient d'un beau jaune pâle par le simple mélange de l'essence avec le blanc de suif.

Pour colorer les savons transparents, on emploie un extrait alcoolique de cochenille ou des couleurs d'aniline (fuchsine, safranine, etc.), pour le rouge; l'acide picrique, le curcuma pour le jaune, etc.

Les couleurs d'aniline s'emploient dissoutes dans la glycérine, cette coloration disparaît par refroidissement du savon mais reparaît au bout de quelques jours. Cependant, à la longue, la coloration finit par disparaître totalement.

FIN

# TABLE ALPHABÉTIQUE


Abiétine, 196.
Abricot (Essence artificielle d'), 215.
Absinthe (Essence d'), 144.
Acide acétique, 343.
Acore (Essence d'), 172.
*Acorus calamus*, 172.
Agitateur pour les poudres d'iris, benjoin, 84.
Ajowan ptycholis (Essence d'), 154.
Alambic pour la distillation, 29 et suiv.
Alcool, son emploi en parfumerie, 333.
Alcools sesquiterpéniques, 130; — terpéniques et leurs éthers, 103.
Alcoolats et esprits (Formules économiques d'), 255.
Aldéhydes, 131.
Aldéhyde anisique (aubépine), 203; — cinnamique (essence de cannelle artificielle), 204.
Alhambra (Parfum de l'), 235.
Amande (Cold-cream à l'), 276; — (Lait d'), 264; — (Pâte d'), 260; — (Farine d'), 261; farine de pistache ou de toute autre amande, 261.
Amandes amères (Essence d'), 132; — amères (essence artificielle), 191.
Amandine, 259.
Ambre gris (Teinture d'), 222; — (Extrait d'), 222.
Ambrette (Essence d'), 172.
Ammoniaque, 348.
*Amomum aromaticum*, 166.
*Amygdalus communis*, 133.
*Amyris elemifera*, 169.
Ananas (Essence artificielle d'), 215, 216.
Andrieu. Poudre dentifrice, 293.
*Andropogon citratus*, 139; — *muricatus*, 173, 311; — *nardus*, 126; — *schœnantus*, 117.
Aneth (Essence d'), 142.
Anéthol et Estragol, 160.
*Anethum graveolens*, 142.
*Angelica archangelica*, 167.
Angélique (Essence d'), 167.
Anis (Essence d'), 160.
*Anona odoratissima*, 116.
*Anthemis nobilis*, 170.
Anthémol, 170.
*Antoxanthum odoratum*, 188.
Apiol, 164.
*Apium petroselinum*, 164.
Aromatique (Bain), 256; essence de savon alcoolisé ou teinture de savon aromatique, 256.
*Artemisia absinthium*, 145; — *dracunculus*, 162.
Aspic (Essence d'), 113.
Athénienne (Eau), 271.

Aubépine, 203; — (Extrait d'), 226.
Axonge parfumée avec le jus extrait du concombre, 277.
Ayapana (bouquet), 236.

Badiane (Essence de), 161.
Bain-marie pour macération, 59; — à pommade, avec agitateurs mécaniques, 86.
Balance aérothermique de Collot pour la détermination de la densité des essences, 91.
Banane (Essence artificielle de), 215.
Bandoline à la rose, 273; — à l'amande, 274.
Basilic (Essence de), 162.
Bassine à vapeur pour la fonte des graisses, 63.
Bâtons bruns et noirs (cosmétique), 288.
Baume de fleurs (pommade), 283; — à la glycérine, 279; — de néroli, 284; — du Pérou, 274.
Bay (Essence de), 157.
Bay-rhum, 157.
Bayer et Cie. Fabrication de la vanilline, 200.
Benjoin, 181; — (Huile et pommade au), 281.
Benzoïque (Acide), 180.
Bergamote (Essence de), 109; extraction de l'essence par le procédé à l'écuelle, 28.
Bertram (de Leipzig). Préparation de la vanilline, 201.
Bétel (Essence de), 157.
*Betula lenta* (Essence de), 171.
Blanc français (poudre), 299; — de perle liquide (pour le théâtre), 299.
Bleu pour les veines, 305.
Boettger. Dépilatoire, 270.
Bois d'aloès (Essence de), 222; — de cèdre du Liban, pour le mouchoir, 222; — de gaïac (Essence de), 172; — de santal (Extrait de), 232; — de santal (Sachet de), 311.
Borax (Poudre dentifrice à la myrrhe et au), 291.
Bornéol, 107.
Bouquet et eaux composées, 235; — du Bosphore, 236; — d'amour, 236; — ayapana, 236; — des fleurs du Val d'Andorre, 236; — de Buckingham Palace, 236; — de Caroline ou bouquet des délices, 237; — de cour, 237; — de l'Impératrice Eugénie, 237; — Esterhazy, 237; — du Midi, 238; — de l'année bissextile, 247; — des champs, 243; — de Flore, 243; — du printemps, 243; — international universel, 247; — de l'Ile de Wight, 248; — des jardins de Kew, 244; — du Jockey-Club, 242; — à la maréchale, 245; — de Montélimar, 246; — de Piesse, 250; — du Roi, de la Reine d'Angleterre, 248; — Saint-Basile, 250; — à la tulipe, 252; — du Yacht-Club, du West-End, 254; — Pompéi, 255.
Broyeur de matières premières, 12, 14.
Brugnon (Essence artificielle de), 215.
Buckingham-Palace (Bouquet de), 236.
Bully (Vinaigre de), 326.

Cachou aromatique, dit de Bologne, pour les fumeurs, 296.
Cajeput (Essence de), 166.
Camomille (Essence de), 170.
*Camphor Seeds*, 167.
Camphre (Cold-cream ou glace

au), 276; — à l'eau de Cologne, 295; — (Groupe du), 146; — (Huile de), 163; — (Pâte au), 279.
Camphré (Vinaigre), 325.
*Cananga odorantissima*, 117.
*Cannella alba*, 137.
Cannelle de Ceylan, 136; — de Chine (Essence de), 135.
Cannelle (Essence de) artificielle, 204; — blanche (Essence de), 157.
Caprice de la mode, 246.
Cardamome (Essence de), 166.
Caroline (Bouquet de), 237.
*Carum carvi*, 142.
Carvène, 142.
Carvi (Essence de), 142.
Carvone, 141.
*Caryophyllus aromaticus*, 155.
Cassia (Essence de), 135.
Cassie (Pommade à la), 281.
Cassolettes et printanières, 314.
Cerise (Essence artificielle de), 215.
Cétones, 140.
Champaca (Essence de), 172.
Charabot. Essence d'aspic d'Espagne, 113; — de géranium, 118; — de menthe, 128.
Charabot et Dupont. Classification des essences, 100.
Châssis en fer pour l'enfleurage des huiles, 65; — en verre pour enfleurage, 61.
*Chavica betle*, 157.
Chavicol, 157.
Cheveux (Poudre d'or pour les), 307; — (Teintures pour les), 266.
Chèvrefeuille (extrait artificiel), 223.
Chypre (Bouquet de), 237; — (Sachet de), 308.
Christoff. Essence de roses, 124.
Cinéol, 164.
Cinnamate cinnamylique, 185.
Cinnaméine, 180.
*Cinnamomum cassia*, 135; — *C. zeylanicum*, 136.
Circassienne (Crème), 283.
Citral et citronnellal, 138.
Citron (Essence de), 138; — (Essence artificielle de), 215; extraction des essences par le procédé à l'éponge, 27; — (Vinaigre de) distillé, 325.
Citronnellal, 126.
Citronnelle (Essence de), 126.
Citronnellol, 117.
*Citrus aurantium*, 140; — *bergamia*, 109; — *bigaradia*, 114, 116, 140; — *limonum*, 114, 138.
Civette (Teinture de), 222.
Classification des essences en familles naturelles, 98.
Clous de girofle (Essence de), 155.
Cognac (Essence de), 172.
Coings (Essence artificielle de), 218.
Cold-cream, 275.
Cologne (Eau de), 238, 239.
Composés à base de vinaigre, 332.
Concasseur de matières premières, 12.
Concombre (Cold-cream au), 277; — (Lait de), 264; — (Vinaigres au), 325.
Coniférine, 197.
Conservation des matières premières, 10.
Coquilles parfumées, 315.
Coriandre (Essence de), 109.
Corps gras, 352.
Cosmétique blanc, 287; — brun et noir, 287.
Couleurs employées en parfumerie, 357.
Coumarine artificielle, 205.
Couronne des Riflemen (bouquet), 254.

Craie camphrée, 290.
Crème d'ambroisie, 284; — circassienne, 283; — de mauve pour lustrer les cheveux, 274; — à la moelle, 284.
Cuir de Russie, 313.
Cumin (Essence de), 137.
*Cuminum cyminum*, 134.

Déchiqueteur des bûches de bois odorants, 14.
Dentifrices, 289; — (Eaux), 294.
Dépilatoire ou Épilatoire Boudet, 270.
Deschamps. Poudre dentifrice alcaline, 292.
Dissolution des parfums, 68; — par les dissolvants volatils, 76.
Distillation des essences, 29; — par la vapeur, 39; — méthodique (Appareil à), 45; — dans le vide, 49.
*Dryobalanops camphora*, 146.
Dupont et Charabot. Classification des essences, 100.
Dupont et Guerlain. Essence de roses, 125. — Essence de basilic, 162.

Eau de Cologne, 238, 239; — de Hongrie, 241; — de Lisbonne, 241; — de Portugal, 241; — de mille-fleurs, 244; — à brûler, 316; — châtain pour les cheveux, 269; — de Lure, 331; — de mousseline, 246; — savonneuse pour la main, 262.
Eaux aromatiques, 256; — pour les cheveux, 271; eau de romarin, 271; bay-rhum ou rhum au myrcia, 271; — athénienne, 271; extrait végétal, 272; extrait astringent de rose et de romarin, 272; lotion de glycérine et de cantharide, 272; lotion savonneuse au julep ou aux œufs, 273; — dentifrices, 294; eau de Botot, 294; — à la rose, 295; astringent végétal, 295.
Églantine (Extrait d'), 223.
Élemi (Essence d'), 169.
*Elettaria cardamomum*, 166.
Élixir dentifrice astringent (Mialhe), 289; — d'eau douce pour adoucir l'eau dure, 241.
Émulsine au jasmin, 258; — à la violette, 259; — à la glycérine, 259.
Émulsines, 257.
Émulsion à la glycérine, 265.
Encens, 186.
Enfleurage à chaud, 58; — à froid, 60; — de la paraffine et de la vaseline, 66.
Épilatoire au suc d'Hernandia, 270.
Épilatoires, 269; rusma ou poudre épilatoire, 269.
Ess-bouquet, 238.
Essences, propriétés et caractères généraux, 88; classification basée sur les fonctions chimiques représentées dans les essences, 99; — absolues, 235; — artificielles, 194; — liquides (Roure-Bertrand fils), 79.
Esterhazy (Bouquet), 237.
Estragon (Essence d'), 162.
Éthers d'alcools de la série grasse, 170.
Eucalyptol, 164.
Eucalyptus (Essence d'), 165.
Expression, 25.
Extraction des parfums, 9; — par expression, 25; — par distillation, 29; — par macération ou enfleurage à chaud, 58; — par absorption ou enfleurage à froid, 60; — des parfums par distillation, 68.

Extrait végétal pour les cheveux, 272; astringent de rose et de romarin pour les cheveux, 272.
Extraits d'odeurs, 222.
Eugénol et bételphénol, 155.

Fabrication des extraits, 79.
Fard blanc, 301.
Farina (Jean-Marie). Eau de Cologne, 239.
*Feniculum vulgare*, 145.
Fenone, 145.
Fenouil (Essence de), 145; — d'eau (Essence de), 168.
Fève tonka, 187; — (Extrait de), 223; — (Huile et pommade de), 281, 282.
Fleur de benjoin, 181; — d'Irlande, 242; — d'Italie, 244; — du Midi, 247; — d'oranger ou néroli, 114; — parfumée, 315; — de printemps, 251.
Fluide lustral, 287.
Foin coupé, 242.
Formules économiques d'alcoolats et esprits, 255.
Fraise (Essence artificielle de), 215.
Framboise (Essence artificielle de), 215.
Framboisé (Vinaigre), 325.
Frangipane (Extrait de), 224; — (Sachet de), 308.
Frey. Poudre dentifrice antiseptique, 293. — Eau dentifrice antiseptique, 296.
Fruits (Essences artificielles de, 214.

*Gaultheria procumbens*, 171; — (Essence de), 171; — d'Islande (Extrait de), 224.
Géraniol, 117.
Géranium (Essence de), 118.
Gingembre (Essence de), 168.
Girofle (Essence de clous de), 155.
Giroflée (Extrait de), 230; — (Extrait artificiel de), 224.
Glycérine, 349; — (Baume a la), 279; — (Émulsine à la), 260; — et cantharide (Lotion de) pour arrêter la chute des cheveux, 272.
Gomme-résine d'oliban (Encens), 186; — d'opoponax, 187.
Graisse d'ours (Pommade de), 283.
Groseille (Essence artificielle de), 215.

Haarman. Coniférine, 198.
Haarman et Reimer. Préparation de l'irone, 207.
Hacheur de matières premières, 12.
Hannay et Dietrichsen. Rondeletia, 248.
Héliotrope (Extrait d'), 225; — (Sachet à l'), 308.
Héliotropine, 202.
Heracleum sphondylium (Essence d'), 170.
Hesse et Muller. Jasmone, 150.
*Hibiscus abelmoschus*, 172.
Hongrie (Eau de), 241.
Hovénia (Extrait de), 225.
Huile de baume du Pérou, 174 — de ricin (Pommade à l'), 284); — et pommade au benjoin, 281; — de fèves de tonka, 281; — à la vanille, 282; — de graisse d'ours, 283; — cristallisée, 283.
Huiles végétales (pour la fabrication des savons), 353.

Ile de Wight (Bouquet de l'), 248.

*Illicium anisatum*, 161.
Ionone, 210.
Irlande (Fleurs d'), 242.
*Iris florentina*, 149.
Iris (essence artificielle), 207; — (Essence ou beurre d'), 149; — (Extrait d'), 226.
Irone, 149, 207.
Italie (Fleurs d'), 214.

Japonais (Parfum), 244.
Jardins de Kew (Bouquet des), 244.
*Jasminum odoratissimum*, 150.
Jasmone, 150.
Jockey-Club (Bouquet du), 242.
Jonquille (Extrait de), 226, 227.
Josticks chinois, 317.

Kuro-moji (Essence de), 143.

Lactones et anhydrides, 151.
Laire (De). Préparation de l'acétyleugénol, 199.
Laits ou émulsions, 262; lait d'iris, 262; — de roses, 263; — d'amandes, 264; — de sureau, 264; — de pissenlit, 264; — de concombre, 264; — de pistache, 265; — virginal, 265.
Laricine, 196.
*Laurus camphora*, 146; — *sassafras*, 163.
Lavande de Smyth (extrait), 227; — (Essence de), 227; — (Lait de), 227; — aux mille-fleurs de Delcroix, 245; — (Essence de), 111; — (Sachet de), 309.
*Lavandula vera*, 111; — *spica*, 113.
*Leap year bouquet*, 247.
Le Gendre. Poudre dentifrice antiseptique, 293.
Lemon grass (Essence de), 139.
Lèvres (Pommades pour les), 280.
*Liatrix odoratissima*, 189.
Lilas (Extraits de), 227.
Linaloé (Essence de), 108.
Linalol, 108.
*Lindera sericea*, 143.
Lisbonne (Eau de), 241.
Lotions pour les cheveux, 272; lotion savonneuse au julep ou aux œufs, 273.

Macération ou enfleurage à chaud, 59.
Magnolia (Extrait artificiel de), 228.
Malaxeur pour la fabrication des pâtes et poudres dentifrices, pommades, onguents, 83.
Malmann. Fabrication du musc artificiel, 213.
Marc de raisin (Essence de), 171.
Maréchale (Bouquet à la), 245; — (Sachet à la), 309.
Marjolaine (Essence de), 148.
*Massoia aromatica*, 157.
Massoy (Essence de), 157.
*Matricaria chamomilla*, 170.
Mauve (Crème de) pour lustrer les cheveux, 274.
Meister Lucius et Bruning. Fabrication de la vanilline, 200.
*Melaleuca*, 166.
Mélangeur-agitateur à extraits, 80.
Mélisse (Eau de), 228.
Melon (Essence de), 215.
*Mentha piperita*, 127; — *pulegium*, 143.
Menthe poivrée, 127; — pouliot (Essence de), 143; — verte (Essence de), 143; — crépue, 143.
Menthol, 127.
Merise (Essence artificielle de), 215.

Méthylchavicol, 157.
Méthyleugénol, 157.
Méthylnonylcétone, 141.
Mialhe. Elixir dentifrice astringent, 289. — Poudre dentifrice, 292.
*Michelia champaca* et *M. longifolia*, 173.
Mignonette, 247.
Mille-fleurs (Eau de), 244, 245; — (Sachets aux), 309.
Mousseline (Eau de), 246; — (Sachet de), 309.
Moustaches (Pommade hongroise pour les), 287.
Mure (Essence artificielle de), 216.
Musc artificiel, 211; — (Teinture de), 229.
Myrcène, 157.
*Myrcia acris*, 157.
*Myrtus pimenta*, 157.

Narcisse (Extrait artificiel de), 229.
Néroli, 114; — (Baume de), 284; — (Esprit de), 229.
Niaouli (Essence de), 166.

*Ocymum basilicum*, 162.
Œillet (Extrait artificiel d'), 230.
Œuf rectificateur des essences, 57.
Oliban (Essence d'), 169.
Olivine, 258.
Olla podrida, 310.
Opiat pour les dents, 296.
Opoponax, 187; — (Bouquet d'), 246.
Orange (Essence d'), 140; — (Essence artificielle d'), 216.
*Orchis fusca*, 188.
*Origanum majorana*, 148.
Palma rosa (Essence de), 117.
Papier à fumigations, 321; — à lettre parfumé, 314.
Paraffine, 350.
Parfum japonais, 244; — pour le mouchoir, 255; — à brûler, 316.
Pastilles jaunes ou indiennes, 317; — des parfumeurs, 318; — de Piesse, 319; — du sérail, 318; — turques à l'usage des fumeurs, 296.
Patchouli (Essence de), 130; — (Extrait de), 230; — (Sachet au), 310.
Pâte d'amandes au miel, 260; — au camphre, 279; — cosmétique pour les mains, 262.
Peau d'Espagne, 312.
Pêche (Essence artificielle de), 216.
*Pelargonium*, 118.
Pelletier. Poudre dentifrice, 292.
Perkin. Coumarine artificielle, 205.
Persil (Essence de), 164.
Petit-grain (Essence de), 116.
*Phellandrium aquaticum*, 168.
Phénols, 151.
Philocome, 286.
Pierres parfumées, 315.
Piesse (Bouquet de), 250; pastilles à brûler, 319; — (Rose double de), 231.
Piesse-Farina. Poudre dentifrice, 291.
Piesse et Lubin. Vinaigre cosmétique, 324.
Pilerie, 19.
Pillet. Essences, 107.
Piment (Essence de), 156.
*Pimpinella anisatum*, 160.
*Piper betle*, 157.
Pissenlit (Lait de), 264.
Pistache (Farine de), 261; — (Lait de), 265.

Piver (L.). Rapport sur la parfumerie à l'Exposition de 1900, 89.
*Pogostemon patchouli*, 130.
Poire (Essence artificielle de), 216, 219.
Pois de senteur (Extrait artificiel de), 230.
Polarimètre-saccharimètre Pellin pour la détermination du pouvoir rotatoire, 93.
Pommades (Fabrication des), à l'aide des bains-marie Egrot, 87, 278; — de concombre, 278; — divine, 278; — à la cassie, 281; — à l'huile de ricin, 284; — à la rose pour les lèvres, 280; — blanche pour les lèvres, 280; — à la cerise pour les lèvres, 280; — à la moelle, 285; — à la violette, 285; — double aux mille-fleurs, 286; — à l'héliotrope, 286; — hongroise pour les moustaches, 287; — blanche dure ou en bâtons, 287; bâtons de cosmétique blanc, 287.
Pommades et huiles parfumées, 275.
Pomme (Essence artificielle de), 216, 220.
Portugal (Sachet au), 309.
Pot-pourri, 310.
Poudre dentifrice au tannin, 289; — anglaise, 292; — de charbon (dentifrice), 290; — d'écorce du Pérou, 290; — de seiche, 291; — dentifrice à la myrrhe et au borax, 291; — dentifrice de Piesse-Farina, 291; — à la rose, 291; — Charlard, 291; — Lefoulon, 291; — dentifrice à la quinine, 290; — d'encens, 318; — épilatoire, 269; — cosmétique pour les mains, 262; — pour les ongles, 305; — de neige, 306; — d'or pour les cheveux, 307.
Poudres à la violette, à la pistache, poudre rose pour le visage, 300: — d'amidon à poudrer ordinaire, 300; — pour les sachets, 307; — et rouges pour le visage, 298.
Préparation des matières premières, 12.
Presse à écrou pour comprimer les toiles huilées et exprimer l'huile parfumée, 65; — à percussion, 25; — articulées, 26; — hydrauliques, 26; — hydrauliques pour l'extraction des essences, 67.
Production en grand des essences au moyen d'un appareil à vases, 45.
Produits chimiques servant à l'extraction des matières odorantes, 356.
*Prunus armenica*, 133; *P. persica*, 133.
Pulégone, 143.
Pulvériseurs, 16.

Quinine (Poudre dentifrice à la), 290.

Raisin (Essence artific. de), 217.
Récipients de distillation; — décanteurs, 57.
Rectification des essences, 57.
Réfractomètre Féry, 95.
Regnart. Poudre dentifrice, 292.
Reveil. Poudre dentifrice, 293.
Rhodinol, 117.
Rhum au myrcia (pour les cheveux), 271.
Roger et Gallet. Eau de Cologne, 239.
Romarin (Essence de), 148.
*Rosmarinus officinalis*, 148.
Rondeletia, 248; — (Extrait de), 249, 250.

*Rosa centifolia; R. damascaena*, 120.
Rose (Cold-cream à la), 275; — (Extrait de), 229; — double de Piesse, 231; — mousse, 231; — blanche, 231, 232; — jaune de Chine, 232; — (Sachet à la), 310; — en tasse, 303; — sympathique ou schnouda, 304.
Roses (Esprit de) triple, 231; — moussues (Extrait de), 231; — thé (Extrait de), 232; — (Essence de), 120; — (Lait de), 263; — rouges (Vinaigre de), 325.
Rouges et fards, 301; — de toilette, 303.
Roure-Bertrand fils. Essences liquides, 79.
Ruban de Bruges, 316.
Rue (Essence de), 141.
Rusma (épilatoire), 269.
*Ruta graveolens*, 141.

Sachet de bois de santal, 311.
Sachets (Poudres pour), 307.
Safrol, 162.
*Salvia officinalis*, 145.
Santal (Essence de), 130.
Santalol, 131.
*Santalum album*, 131.
Sassafras (Essence de), 163.
Sauge (Essence de), 145.
Savonnette à l'amande, 279; — au camphre, 279.
Séchoir ppur les végétaux destinés à être pulvérisés, 11.
Sels pour flacons, 328; — inépuisables pour flacons, 328; — de Preston, 331.
Serpolet (Essence de), 153.
Signets parfumés, 314.
Stephanotis, 252.
Styrax liquide, 184.
Suave, 251.
Suc d'Hernandia (épilatoire), 270.
Sumbul, 186.
Sureau (Lait de), 264; — (Extrait de fleurs de), 265.

Talc calciné (poudre de toilette), 300.
Tamiseuse, 22.
Tanacétone, 145.
*Tanacetum vulgare*, 145.
Tanaisie (Essence de), 145.
Teinture pour les cheveux, 266; litharge, 266; — d'argent ou teinture minérale, 266; — avec un mordant, 267; — inodore, 267; — instantanée pour cheveux, 267; — brune de manganèse, 268; — brune française, 268; — turque, 268; — à la plombagine, 269; — de myrrhe et de borax, 295; — de myrrhe à l'eau de Cologne, 295.
Térébenthine (Essence de), 167.
Terpènes et sesquiterpènes, 167.
Terpinéol, 206.
Thomson. Poudre dentifrice hygiénique, 293; eau dentifrice antiseptique, 296.
*Thuya occidentalis*, 144.
Thuya (Essence de), 144.
Thuyone, 144.
Thymol et carvacrol, 153.
*Thymus vulgaris*, 153; *T. serpyllum*, 153.
Tiemann. Acide vanillique, 190.
Tiemann. Parfums artificiels, 192.
Tiemann et Krüger. Essence artificielle d'iris et de violette, 206.
Toirac. Poudre dentifrice, 292.
Tolu (Baume de), 179.
Toluène, 180.
Tonka (fève), 187.
Trinitrobutylxylène, 212.
Trochisques odorants, clous fumants, pastilles fumigatoires, 318.

Tubéreuse, 232.
Tulipe (Bouquet à la), 252.

Vanille, 189; — (Extrait de), 232.
Vanilline, 189; — artificielle, 196.
Vanillique (Acide), 190.
Vaseline, 351.
Vases florentins, 55.
Versoir et mortier pour la fabrication des émulsines, 258.
Verveine (Essence de), 139; — (Extrait de), 233; — (Sachet à la), 311.
Vétiver (Essence de), 173; — (Sachet de), 311.
Victoria (bouquet), 252.
Vinaigres parfumés, 322; vinaigre hygiénique, 323; — de toilette à la violette, 322; — à la rose, 324; — de Cologne, 324; — cosmétique de Piesse et Lubin, 324; — camphré, 325; — cosmétique et hygiénique, 326; — dentifrice, 327; — virginal, 327.
Violette (bouquet), 253; — (Cold-cream à la), 276; — (Émulsine à la), 260; — (Essence artificielle de), 206; — (Extrait artificiel de), 233, 234; — (Pommade à la), 285.
Virginal (Lait), 265.
Volkameria (Extrait de), 234.

Wintergreen (Essence de), 171.
Wood. Brevet pour le carmin, 302.

Ylang-ylang et Cananga (Essence d'), 116; — (Mélange d'), 225; — (Extrait d'), 226.

*Zingiber officinalis*, 168.

# TABLE DES MATIÈRES


PRÉFACE ..... V

**I. — LE PARFUM** ..... 1

Origine et nature ..... 1

**II. — EXTRACTION DES PARFUMS** ..... 9

I. — Conservation des matières premières ..... 10
II. — Préparation des matières premières ..... 12

Hacheurs, broyeurs, déchiqueteurs, concasseurs, pulvériseurs, pileries, tamiseuses, 12.

III. — Méthodes d'extraction ..... 24

I. Expression, 25. — II. Distillation, 29. — III. Macération ou enfleurage à chaud, 58. — IV. Absorption ou enfleurage à froid, 60. — V. Extraction des parfums par dissolution, 68.

IV. — Fabrication des extraits ..... 79

**III. — PROPRIÉTÉS ET CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ESSENCES. — FALSIFICATIONS** ..... 88

Propriétés physiques des essences ..... 90

**IV. — ÉTUDE PARTICULIÈRE DES ESSENCES** ..... 99

*Première famille.* — ALCOOLS TERPÉNIQUES ET LEURS ÉTHERS. 103

**I. — Groupe du bornéol** ..... 107
**II. — Groupe du linalol** ..... 108

Essence de linaloé, 108. — Essence de coriandre, 109. — E. de bergamote, 109. — E. de lavande, 111. — E. d'aspic, 113. — E. de fleurs d'oranger ou néroli, 114. — E. de petit grain, 116. — E. d'ylang-ylang et de cananga, 116.

III. — **Groupe du géraniol, du rhodinol et du citronnellol** ..... 117
Essence de palma rosa, 117. — E. de géranium, 118. — E. de roses, 120. — E. de citronnelle, 126.

IV. — **Groupe du menthol** ..... 127

V. — **Groupe des alcools sesquiterpéniques** ..... 130
Essence de patchouli, 130. — E. de santal, 130.

*Deuxième famille.* — Aldéhydes ..... 131

I. — **Groupe de l'aldéhyde benzoïque** ..... 132
Essence d'amandes amères, 132.

II. — **Groupe de l'aldéhyde cuminique** ..... 134
Essence de cumin, 134.

III. — **Groupe de l'aldéhyde cinnamique** ..... 135
Essence de cannelle de Chine, 135. — E. de cannelle de Ceylan, 136.

IV. — **Groupe du citral et du citronnellal** ..... 138
Essence de citron, 138. — E. de lemon grass, 139. — E. d'orange, 140.

*Troisième famille.* — Cétones ..... 140

I. — **Groupe de la méthylnonylcétone** ..... 141
Essence de rue, 141.

II. — **Groupe de la carvone** ..... 141
Essence de carvi, 142. — E. d'aneth, 142.

III. — **Groupe de la pulégone** ..... 143
Essence de menthe pouliot, 143.

IV. — **Groupe de la thuyone** ..... 144
Essence de thuya, 144. — E. d'absinthe, 144. — E. de tanaisie, 145. — E. de sauge, 145.

V. — **Groupe de la fenone** ..... 145
Essence de fenouil, 145.

VI. — **Groupe du camphre** ..... 146
Essence de romarin, 148. — E. de marjolaine, 148.

VII. — **Groupe de l'irone** ..... 149
Essence ou beurre d'iris, 149.

VIII. — **Groupe de la jasmone** ..... 150

*Quatrième famille.* — Lactones et anhydrides..... 151
*Cinquième famille.* — Phénols..... 151

**I. — Groupe du thymol et du carvacrol**..... 153

Essence de thym, 153. — E. de serpolet, 153. — E. d'Ajowan ptychotis, 154.

**II. — Groupe de l'eugénol et du bételphénol**..... 155

Essence de clous de girofle, 155. — E. de bétel, 157.

**III. — Groupe de l'anéthol et de l'estragol**..... 160

Essence d'anis, 160. — E. de badiane, 161. — E. d'estragon, 162. — E. de basilic, 162.

**IV. — Groupe du safrol**..... 162

Essence de sassafras, 163. — Huile de camphre, 163.

**V. — Groupe de l'apiol**..... 164

*Septième famille.* — Cinéol..... 164

Essence d'eucalyptus, 165. — E. de cajeput, 166. — E. de cardamome, 166.

*Huitième famille.* — Terpènes et sesquiterpènes..... 167

Essence d'angélique, 167. — E. de fenouil d'eau, 168. — E. de gingembre, 168. — E. d'oliban, 169. — E. d'élémi, 169.

*Neuvième famille.* — Éthers d'alcools de la série grasse. 170

Essence de camomille, 170. — E. d'heracleum sphondylium, 170. — E. de wintergreen, 171. — E. de marc de raisin, 171.

*Onzième famille.* — Essences dont le constituant principal est inconnu..... 172

Essence d'ambrette, 172. — E. d'acore, 172. — E. de bois de gaïac, 172. — E. de champaca, 172. — E. de vétiver, 173.

**V. — PRODUITS AROMATIQUES DIVERS**..... 174

Baume du Pérou, 174. — B. de tolu, 179. — Benjoin, 181. — Styrax liquide, 184. — Sumbul, 186. — Gomme-résine d'oliban (encens), 186. — G.-résine d'opoponax, 187. — Fève Tonka, 187. — Vanille, 189.

**VI. — LES PARFUMS ARTIFICIELS**..... 191

Essence artificielle d'amandes amères, 194. — Vanil-

line artificielle, 196. — Héliotropine, 202. — Aldéhyde anisique (aubépine), 203. — Aldéhyde cinnamique (essence de cannelle artificielle), 204. — Coumarine, 205. — Terpinéol, 206. — Essence artificielle d'iris et de violette, 206. — Musc artificiel, 211. — Essences artificielles de fruits, 214. — E. artificielle d'ananas, 216. — E. artificielle de coings, 218. — E. artificielle de poires, 219. — E. artificielle de pommes, 220.

VII. — EXTRAITS D'ODEURS..... 222

VIII. — BOUQUETS ET EAUX COMPOSÉES..... 235

Rondeletia, 248.

IX. — ÉMULSINES, PATES, LAITS, EAUX ET TEINTURES POUR LES CHEVEUX. ÉPILATOIRES..... 257

I. Émulsines, 257. — II. Pâtes, 260. — III. Laits ou émulsions, 262. — IV. Teintures pour les cheveux, 266. — V. Épilatoires, 269. — VI. Eaux pour les cheveux, 271.

X. — POMMADES ET HUILES PARFUMÉES..... 275

Cold-cream, 275. — Pommades, 278.

XI. — DENTIFRICES..... 289

Poudres, 289. — Eaux dentifrices, 294.

XII. — POUDRES ET ROUGES. — POUDRES POUR SACHETS. — PARFUMS A BRULER. — VINAIGRES. — SELS..... 298

I. Poudres et rouges pour le visage, 298. — II. Poudres pour sachets, 307. — III. Parfums à brûler, 316. — IV. Vinaigres parfumés, 322. — V. Sels pour flacons, 328.

XIII. — SUBSTANCES EMPLOYÉES EN PARFUMERIE.... 333

Alcool, 333. — Acide acétique (vinaigre), 343. — Ammoniaque, 347. — Glycérine, 349. — Paraffine, 350. — Vaseline, 351. — Corps gras, 352.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES..... 367

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Essences spéciales pour Parfumeurs et Savonniers

# J. MERO* & BOYVEAU

## A. SITTLER, Successeur

USINE A VAPEUR A GRASSE
*Quartier Sainte-Lorette*

MAISON A PARIS
*21, rue Vieille-du-Temple, 21*

Distillerie de MENTHE et de GÉRANIUM, à *VILLENEUVE* (près Antibes)

Toutes Essences : Aspic, Lavande, Romarin, etc.

EXTRAITS, EAUX DISTILLÉES, HUILES d'OLIVES et d'AMANDES DOUCES

*POMMADES & HUILES PARFUMÉES*

Essence de Menthe Franco-Mitcham

ESSENCES ET PARFUMS SYNTHÉTIQUES

VANILLINE - COUMARINE — HÉLIOTROPINE, etc.

*Adresses télégraphiques : BOYVEAU-GRASSE — RELTIS-PARIS*

# HYGIÈNE DE LA TOILETTE

Les qualités désinfectantes, microbicides et cicatrisantes qui ont valu au

**COALTAR SAPONINÉ Le Beuf**

son admission dans les **hôpitaux de la ville de Paris,** le rendent très précieux pour les soins sanitaires du corps, lotions, *lavages des nourrissons, soins de la bouche* qu'il purifie, *des cheveux* qu'il débarrasse des pellicules, etc.

*Le flacon :* **2** *fr.; Les six flacons :* **10** *fr. Dans toutes les pharmacies*

Exiger sur l'étiquette du goulot
du flacon la signature **FERD. LE BEUF** en rouge.

# JOSEPH MOURARD

GRASSE (France)

**Alcool de menthe rectifié ;**
**Eau de Cologne ;**
**Eau Dentifrice ;**
**Eau de Toilette ;**
**Vinaigre de Toilette.**

Huiles essentielles : Aspic, Géranium, Menthe, Neroli bigarade Petit-grain bigarade, Romarin, Thym.

*ESSENCES — PARFUMS*
*POMMADES et HUILES aux FLEURS*
*EXTRAITS d'ODEURS en gros*
*EAUX de FLEURS d'ORANGER, etc.*
*HUILE d'OLIVE — HUILES d'AMANDES*

**LAUTIER FILS**

FONDÉE A **GRASSE** EN 1795

Paris - Londres - New-York

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, 19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS

**Les Cultures sur le littoral de la Méditerranée** (Provence, Ligurie, Algérie), par E. SAUVAIGO, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nice. Introduction de CH. NAUDIN, de l'Institut. 1894, 1 vol. in-18 de 318 pages, avec 105 fig., cart... 4 fr.

L'auteur décrit les plantes décoratives et commerciales, indique les types les plus répandus, leur emploi, leur mode de culture ordinaire et intensive, les plantes à fruits exotiques, les plantes à parfums, les plantes potagères et les arbres fruitiers.

**Les Cultures coloniales**, par HENRI JUMELLE, professeur à la Faculté des sciences de Marseille. 1901, 2 vol. in-18 de 350 pages, avec figures, cart..... 8 fr.

I. — **Plantes alimentaires des colonies.** 1 vol. 18, avec 104 figures, cartonné..... 4 fr.

Plantes féculentes et céréales. — Légumes et plantes potagères. — Fruits. — Plantes à sucre. — Épices et aromates. — Caféier, Théier, Cacaoyer.

II. — **Plantes industrielles et médicinales des colonies.** 1 vol. in-18, avec 101 figures, cart..... 4 fr.

Plantes textiles et oléagineuses. — Plantes à caoutchouc et à gutta. — Plantes résineuses, tinctoriales, tannantes, etc. — Plantes médicinales, à narcotiques et à masticatoires. — Plantes fourragères.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain, PARIS

# *Dictionnaire de l'Industrie*

**Illustré de nombreuses figures intercalées dans le texte**

***Matières premières — Machines et Appareils***
***Méthodes de fabrication — Procédés mécaniques — Opérations chimiques***
***Produits manufacturés***

**Par JULIEN LEFÈVRE**

DOCTEUR ÈS SCIENCES, AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES
PROFESSEUR AU LYCÉE DE NANCY

1899, 1 vol. gr. in-8 de 924 pages à 2 colonnes, avec 817 figures.

Broché sous couverture en simili-japon gaufré..... **25 fr.**
Relié demi-maroquin..... **30 fr.**

L'industrie s'est profondément modifiée depuis 25 ans, grâce aux efforts constants et soutenus d'une élite d'hommes instruits, entreprenants et toujours à la recherche de perfectionnements nouveaux. La France, l'Allemagne et l'Angleterre se sont partagé jusqu'à présent les différents marchés du monde. Mais d'autres peuples, les États-Unis et la Russie, commencent à entrer en lice et, grâce à leurs richesses naturelles immenses, sont appelés à prendre une place prépondérante.

Pour assurer la vitalité de notre industrie nationale, il faut que les industriels se tiennent de plus en plus au courant de la science et spécialement de ses applications chimiques, mécaniques et électriques.

Ce Dictionnaire contient, sous une forme claire et concise, tout ce qui se rapporte à l'industrie : *matières premières* qu'elle utilise, *machines et appareils* qu'elle emploie pour les transformer, *méthodes de fabrication*, *procédés mécaniques* ou *opérations chimiques* auxquels elle doit avoir recours, enfin *produits manufacturés* que le commerçant lui demande pour la consommation nationale aussi bien que pour l'exportation.

L'industrie embrasse aujourd'hui un champ si vaste que l'auteur a dû compulser un grand nombre de traités et de journaux techniques, français et étrangers, souvent même recourir aux industriels pour obtenir les renseignements spéciaux sur chaque industrie.

M. J. Lefèvre était bien préparé à cette lourde tâche par les nombreux ouvrages scientifiques et industriels qu'il a déjà publiés.

***Précis d'Hygiène industrielle,*** comprenant des notions de chimie et de mécanique, par le Dr FÉLIX BRÉMOND, inspecteur départemental du travail, membre de la Commission des logements insalubres. 1893, 1 vol. in-18 jésus de 384 pages, avec 122 fig. 5 fr.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain, PARIS

# Encyclopédie Industrielle

***Collection de volumes in-16 illustrés de figures***

**à 5 et 6 francs le volume cartonné**

---

## L'Industrie chimique en Allemagne, son organisation scientifique, commerciale, économique, par A. TRILLAT. 1900. 1 vol. in-16 de 500 pages, avec fig., cartonné..... 5 fr.

La *situation générale de l'Allemagne*, au point de vue commercial, économique et géographique, *description* et situation présente *des Industries chimiques*, charbon, métallurgie et salines ; la grande industrie chimique : acides, alcalis et dérivés, acide sulfurique, soude, potasse, etc. ; l'industrie des produits chimiques de la pharmacie et de la droguerie ; l'industrie des couleurs organiques et minérales ; engrais, sels ammoniacaux, explosifs, industries sucrières, gélatine, céramique, porcelaine, verrerie, etc. ; industries électrochimiques et électrométallurgiques. L'*organisation économique* et institutions patronales. L'*organisation scientifique* et l'enseignement de la chimie appliquée ; causes qui ont contribué au progrès des industries en Allemagne, rôle des chambres de commerce et des associations professionnelles, protection des brevets, etc.

---

## L'Industrie chimique, par A. HALLER, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, correspondant de l'Institut. 1895, 1 vol. in-16 de 324 pages, avec figures, cartonné..... 5 fr.

L'industrie et l'enseignement chimique en France et à l'étranger, les produits de la grande industrie chimique, les fabriques et les perfectionnements récents, les produits chimiques et pharmaceutiques, les fabriques de produits nouveaux ou peu connus, les matières colorantes artificielles, les matières premières pour la parfumerie.

---

## Précis de Chimie industrielle, *Notation atomique*, par P. GUICHARD, 1894, 1 vol. in-16 de 422 pages, avec 68 figures, cartonné..... 5 fr.

M. Guichard a adopté la *notation atomique* et a indiqué les noms des corps d'après les principes de la *nomenclature chimique internationale*. Il s'est attaché exclusivement aux applications pratiques. Embrassant à la fois la *Chimie minérale* et *organique*, il a passé en revue les différents éléments et leurs dérivés, en suivant méthodiquement la classification atomique, et en insistant sur les questions industrielles.

---

## Cours de Marchandises, *Les Matières premières, commerciales et industrielles*, par GIRARD, professeur à l'Ecole pratique de commerce et d'industrie de Nîmes. 1900. 1 vol. in-16 de 412 pages, avec 246 figures, cartonné..... 5 fr.

Tous les produits sont étudiés au point de vue de leur origine, de leurs caractères distinctifs, de leurs qualités, de leurs variétés.

Métaux, produits chimiques, matériaux de construction, produits de la dépouille, aliments et médicaments, textiles, papier, matières colorantes.

---

**Les Produits chimiques** employés en médecine, *chimie analytique et fabrication industrielle*, par A. TRILLAT. Introduction par P. SCHUTZENBERGER, de l'Institut. 1894, 1 vol. in-16 de 415 pages, avec 67 figures, cartonné ..... 5 fr.

Quatre chapitres sont consacrés à la classification des *antiseptiques*, à leur constitution chimique, à leurs procédés de préparation et à la détermination de la valeur d'un produit médicinal. Vient ensuite une classification rationnelle des produits médicaux, dérivés de la *série grasse* et de la *série aromatique*. Pour chaque substance on trouve : la constitution chimique, les procédés de préparation, les propriétés physiques, chimiques et physiologiques et la forme sous laquelle elle est employée.

**Le Pétrole,** exploitation, raffinage, éclairage, chauffage, force motrice, par A. RICHE, directeur des essais à la Monnaie et G. HALPHEN, chimiste du Ministère du commerce. 1896, 1 vol. in-16 de 484 pages, avec 114 figures, cartonné..... 5 fr.

Gisements et méthode d'extraction et de raffinage, procédés suivis en Amérique, en Russie, en France et en Autriche-Hongrie, pour la séparation et la purification des essences, huiles lampantes, huiles lourdes, paraffines et vaselines.

Applications : éclairage et chauffage; production d'énergie mécanique; lubrification. Qualités des différentes huiles et méthodes d'essai.

**Verres et Émaux,** par L. COFFIGNAL, ingénieur des arts et manufactures. 1 vol. in-16 de 332 pages, avec 129 figures, cartonné..... 5 fr.

La première partie du livre de M. Coffignal est consacrée aux *Verres*. Composition, propriétés physiques et chimiques et analyse des verres, des fours de fusion, produits réfractaires et préparation des pâtes, procédés de façonnage du verre, produits spéciaux, et compositions vitrifiables : verres solubles, verres de Bohême, cristal, verres d'optique, décoration du verre.

La deuxième partie est consacrée aux *Émaux et glaçures*. Composition, matières premières et propriétés des glaçures, fabrication et pose des glaçures, emploi des émaux.

**Technologie de la Céramique,** par E.-S. AUSCHER, ingénieur des arts et manufactures. 1901, 1 vol. in-16, avec 93 figures, cartonné..... 5 fr.

Classification des poteries. — Argiles, feldspaths, kaolins, quartz, craie, pâtes et couvertes, outillage céramique, préparation des pâtes, façonnage des pièces, préparation des couvertes et émaux, émaillage, séchage et cuisson, encastage, enfournement, fours sans foyer, — à foyers, — à gazogènes, moufles, fours d'essais, décoration des poteries, décors de grand feu et au feu de moufle, colorants céramiques.

**Les Industries céramiques,** par E.-S. AUSCHER. 1901, 1 vol. in-16, avec 53 figures, cartonné..... 5 fr.

Histoire de la céramique. — Poteries non vernissées poreuses. — Terres cuites. — Briques. — Tuiles. — Tuyaux. — Jarres. — Cuviers. — Alcarazzas. — Pots à fleurs. — Pipes en terre. — Filtres. — Carreaux. — Poteries vernissées à pâte poreuse. — Poteries lustrées. — Faïences stannifères. — Majoliques. — Faïences à vernis transparents. — Couvertes. — Faïences fines. — Poteries vernissées à pâte non poreuse. — Grès. — Porcelaines. — Porcelaines dures. — Porcelaines de Sèvres. — Porcelaines ordinaires. — Porcelaines orientales. — Porcelaines tendres. — Poteries non vernissées à pâte non poreuse. — Biscuits.

## La Bière et l'Industrie de la Brasseri

par PAUL PETIT, professeur à la Faculté des Sciences, directeur l'Ecole de brasserie de Nancy, 1895, 1 vol. in-16 de 420 pages, av 74 figures, cartonné..... 5

Matières premières : Maltage. — Etude de l'eau, du houblon, de la poix — Brassa Cuisson et houblonnage, refroidissement et oxygénation des moûts. — Fermentati Maladies de la bière. — Contrôle de fabrication. — Consommation et valeur alimenta de la bière. — Installation d'une brasserie. — Enseignement technique.

## Chimie du Distillateur, *matières premières et produ de fabrication*, par P. GUICHARD, ancien chimiste de distiller 1895, 1 vol. in-16 de 408 pages, avec 75 figures, cartonné.... 5

Ce volume a pour objet l'étude chimique des matières premières, et des produits fabrication de la distillerie. M. Guichard étudie successivement les éléments chimiq de la distillerie, leur composition et leur essai industriel.

## Microbiologie du Distillateur, *ferments et ferm tations*, par P. GUICHARD, 1895, 1 vol. in-16, de 392 pages, a 106 figures et 38 tableaux, cartonné..... 5

Historique des fermentations; matières albuminoïdes; ferments solubles, diasta zymases ou enzymes; ferments figurés et levures; fermentations; composition et ana industrielle des matières fermentées, malt, moûts, drèches, etc. Tableaux de la fo réelle, des spiritueux, du poids réel d'alcool pur, des richesses alcooliques, etc.

## L'Industrie de la Distillation, *levures et alco*

par P. GUICHARD, 1897, 1 vol. in-16 de 415 pages, avec 138 figur cartonné..... 5

Fabrication des liquides sucrés par le malt et par les acides. — Fermentation grains, pommes de terre, mélasses, etc. — Industrie de la levûre de brasserie, de di lerie et levure pure. — Fabrication de l'alcool; grains, pommes de terre, mélasses Distillation et purification de l'alcool. — Applications : levûres, alcools, résidus.

Placé pendant longtemps à la tête du laboratoire d'une fabrique de levure, M. Guich a pu apprécier les besoins de cette grande industrie, et le traité qu'il publie aujourd y donne satisfaction, en mettant à la portée des industriels, sous une forme sim quoique complète, les travaux les plus récents des savants français et étrangers.

## Le Sucre et l'Industrie sucrière, par P HORSIN-DÉON, ingénieur-chimiste, 1895, 1 vol. in-16 de 495 pa avec 83 figures, cartonné..... 5

Ce livre passe en revue tout le travail de la sucrerie, tant au point de vue prat de l'usine, qu'au point de vue purement chimique du laboratoire; c'est un exposé au rant des plus récents perfectionnements. Voici le titre des différents chapitres :

La betterave et sa culture. — Travail de la betterave et extraction du jus par pres et par diffusion, travail du jus, des écumes et des jus troubles, filtration, évapora cuite. — Appareils d'évaporation à effets multiples. — Turbinage. — Extraction du s de la mélasse. — Analyses. — Sucre de canne ou saccharose. — Glucose, lévulos sucre interverti. — Analyse de la betterave, des jus, des écumes, des sucres, des mé ses, etc. — Le sucre de canne, culture et fabrication. — Raffinages des sucres.

## L'Eau dans l'Industrie, par P. GUICHARD, 1894, 1 vol. in-16 de 417 pages, avec 80 figures, cartonné..... 5 fr.

M. Guichard s'occupe d'abord de l'analyse chimique, microscopique et bactériologique de l'eau, puis de la purification des eaux naturelles, par les procédés physiques ou chimiques. Il passe en revue les différentes espèces d'eaux employées ; puis il étudie la fabrication et l'emploi de la glace, et l'emploi de l'eau à l'état liquide dans les industries alimentaires, dans la teinturerie, la papeterie, les industries chimiques, etc. I traite ensuite des eaux résiduaires et de leur purification.

---

## L'Eau potable, par F. COREIL, directeur du laboratoire municipal de Toulon, 1896, 1 vol. in-16 de 359 pages, avec 136 figures, cartonné..... 5 fr.

Éléments et caractères de l'eau potable. Analyse chimique, prise d'échantillon, analyse qualitative et quantitative. Examen microscopique. Analyse bactériologique. Amélioration et stérilisation des eaux.

---

## Les Eaux d'Alimentation, épuration, filtration, stérilisation, par Éd. GUINOCHET, pharmacien en chef de l'hôpital de la Charité, 1894, 1 vol. in-16 de 370 pages, avec 52 fig., cart. 5 fr.

I. *Filtration centrale :* Galeries filtrantes, filtres à sable, puits Lefort, procédés industriels. — II. *Filtration domestique : Epuration par les substances chimiques, filtres domestiques. Nettoyage et stérilisation des filtres* (Nettoyeur André, Expériences de M. Guinochet, stérilisation des bougies filtrantes). — III. *Stérilisation par la chaleur : Action de la chaleur, appareils stérilisateurs.*

---

## L'Industrie du Blanchissage et les blanchisseries, par A. BAILLY, 1895, 1 vol. in-16 de 383 p., avec 106 fig., cart. 5 fr.

Ce livre est divisé en trois parties : 1° *le blanchiment des tissus neufs, des fils et des cotons ;* 2° *le blanchissage domestique du linge dans les familles* ; 3° *le blanchissage industriel.* L'ouvrage débute par une étude des matières premières employées dans cette industrie. A la fin sont groupés les renseignements sur les installations et l'exploitation moderne des usines de blanchisseries : on y trouvera décrite : 1° *l'installation et l'organisation des lavoirs publics ;* 2° *les blanchisseries spéciales du linge des hôpitaux, des restaurants, des hôtels à voyageurs, des établissements civils et militaires ;* 3° *la manière d'établir la comptabilité du linge à blanchir ;* 4° *les relations entre la direction des usines, leur personnel et leur clientèle.*

---

## L'industrie de la Soude, par G. HALPHEN, 1895, 1 vol. in-16 de 368 pages, avec 91 figures, cartonné..... 5 fr.

Cet ouvrage renferme ; 1° L'exposé des propriétés et des modes d'extraction des matières premières ; 2° L'étude des anciennes méthodes de fabrication de la soude ; 3° Un examen détaillé des procédés actuellement en usage dans les soudières, ce qui a nécessité les études spéciales de la fabrication du sulfate de soude, de la condensation de l'acide chlorhydrique, de la régénération de l'ammoniaque et du chlore dans le procédé à l'ammoniaque, de celle du soufre dans les marcs ou charrées de soude Leblanc ; 4° Les notions relatives à la fabrication de la soude caustique ; 5° Les principes généraux de fabrication de la soude par la cryolithe et les sulfures doubles.

---

Maison fondée en 1757

*CRESP GIRARD Fils*

# Sozio & Andrioli, Srs

GRASSE (A.-M.)

## Matières premières pour PARFUMERIE

## SPÉCIALITÉS :

Pommades concentrées garanties pures aux fleurs

Essence iris liquide cristallisable

Essence Géranium de Grasse

Essence Néroly bigarade pétales

Essence Patchouly Penang

Essences Concrètes. Extraits en toutes odeurs

Eaux de fleurs d'Oranger et de Roses, etc., etc.

5394-02. — Corbeil. Imp. Éd. Crété.

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du Boulevard Saint-Germain, PARIS

# Bibliothèque des Connaissances Utiles

## à 4 francs le volume cartonné

**Collection de volumes in-16 illustrés d'environ 400 pages**

Auscher. *L'art de découvrir les sources.*
Aygalliers (P. d'). *L'olivier et l'huile d'olive.*
Barré. *Manuel de génie sanitaire*, 2 vol.
Baudoin (A.). *Les eaux-de-vie et le cognac.*
Bachelet. *Conseils aux mères.*
Beauvisage. *Les matières grasses.*
Bel (J.). *Les maladies de la vigne.*
Bellair (G.). *Les arbres fruitiers.*
Berger (E.). *Les plantes potagères.*
Blanchon. *Canards, oies, cygnes.*
— *L'art de détruire les animaux nuisibles.*
— *L'industrie des fleurs artificielles.*
Bois (D.). *Les orchidées.*
— *Les plantes d'appartements et de fenêtres.*
— *Le petit jardin.*
Bourrier. *Les industries des abattoirs.*
Brévans (de). *La fabrication des liqueurs.*
— *Les conserves alimentaires.*
— *Les légumes et les fruits.*
— *Le pain et la viande.*
Brunel. *Les nouveautés photographiques.*
— *Carnet-Agenda du Photographe.*
Buchard (J.). *Le matériel agricole.*
— *Les constructions agricoles.*
Cambon (V.). *Le vin et l'art de la vinification.*
Capus-Bohn. *Guide du naturaliste.*
Champetier. *Les maladies du jeune cheval.*
Coupin (H.). *L'aquarium d'eau douce.*
— *L'amateur des coléoptères.*
— *L'amateur de papillons.*
Cuyer. *Le dessin et la peinture.*
Dalton. *Physiologie et hygiène des écoles.*
Denaiffe. *La culture fourragère.*
Donné. *Conseils aux mères.*
Dujardin. *L'essai commercial des vins.*
Dumont. *Alimentation du bétail.*
Dupont. *L'âge du cheval.*
Durand (E.). *Manuel de viticulture.*
Dussuc (E.). *Les ennemis de la vigne.*
Espanet (A.). *La pratique de l'homœopathie.*
Ferrand (E.). *Premiers secours en cas d'accidents.*
Ferville (E.). *L'industrie laitière.*
Fontan. *La santé des animaux.*
Fitz-James. *La pratique de la viticulture.*
Gallier. *Le cheval anglo-normand.*
Girard. *Manuel d'apiculture.*
Gobin (A.). *La pisciculture en eaux douces.*
— *La pisciculture en eaux salées.*
Gourret. *Les pêcheries de la Méditerranée.*
Graffigny. *Ballons dirigeables.*
Graffigny (H. de). *Les industries d'amateurs*
Gunther. *Médecine vétérinaire homœopathique.*
Guyot (E.). *Les animaux de la ferme.*
Halphen (G.). *La pratique des essais commerciaux*, 2 vol.
Héraud. *Les secrets de la science et de l'industrie.*
— *Les secrets de l'alimentation.*
— *Les secrets de l'économie domestique.*
— *Jeux et récréations scientifiques*, 2 v.
Lacroix-Danliard. *La plume des oiseaux.*
— *Le poil des animaux et fourrures.*
Larbalétrier (A.). *Les engrais.*
Leblond et Bouvier. *La gymnastique.*
Lefèvre (J.). *Les nouveautés électriques.*
— *Le chauffage.*
— *Les moteurs.*
Locart. *Manuel d'ostréiculture.*
— *La pêche et les poissons d'eau douce.*
Londe (A.). *Aide-mémoire de Photographie.*
Montillot (L.). *L'éclairage électrique.*
— *L'amateur d'insectes.*
— *Les insectes nuisibles.*
Montserrat et Brissac. *Le gaz.*
Moreau (H.). *Les oiseaux de volière.*
Moquin-Tandon. *Botanique médicale.*
Piesse (L.). *Histoire des parfums.*
— *Chimie des parfums et essences.*
Pertus (J.). *Le Chien.*
Pcutiers. *La menuiserie.*
Relier (L.). *Guide de l'élevage du cheval.*
Riche (A.). *L'art de l'essayeur.*
— *Monnaies, médailles et bijoux.*
Rémy Saint-Loup *Les oiseaux de parcs.*
— *Les oiseaux de basse-cour.*
Rouvier. *Hygiène de la première enfance.*
Schribaux et Nanot. *Botanique agricole.*
Sauvaigo (E.). *Les cultures méditerranéennes.*
Saint-Vincent (Dr de). *Médecine des familles.*
Tassart. *L'industrie de la teinture.*
— *Les matières colorantes.*
Thierry. *Les vaches laitières.*
Vignon (L.). *La soie.*
Vilmorin (Ph. de). *Manuel de floriculture.*

## Le Petit jardin, *Manuel pratique d'horticulture*, par D. BOIS, assistant de la chaire de culture au Muséum, 2e *édition*. 1899, 1 vol. in-16 de 360 pages, avec 200 figures, cartonné..... 4 fr.

La première partie de ce manuel est consacrée à la *création* et à l'*entretien du petit jardin*. On y passe en revue : la constitution du sol ; les opérations culturales : multiplication des plantes, plantations, taille des arbres et arbrisseaux, etc.

Dans la deuxième partie on traite du *jardin d'agrément*, en indiquant la culture et les emplois des plantes et arbrisseaux le plus généralement cultivés.

Le *Potager-Fruitier* est le sujet de la troisième partie. On y traite tour à tour : de la création du potager-fruitier ; de la taille et de la culture des diverses sortes d'arbres et des principales formes auxquelles on peut les soumettre. On y trouvera également un choix des variétés les plus recommandables classées par ordre de maturité. Les légumes usuels font l'objet d'un chapitre étendu.

La quatrième partie énumère les travaux à exécuter chaque mois de l'année. Enfin, dans la cinquième, on traite des *maladies des plantes* et des *animaux nuisibles*.

Cette seconde édition présente de nombreuses modifications. Le texte a été refondu. Le nombre des figures a été sensiblement augmenté.

## Les Plantes d'appartement et les plantes de fenêtres, par D. BOIS, 1891, 1 vol. in-16 de 388 pages, avec 169 figures, cartonné..... 4 fr.

Principes de culture appliqués aux plantes d'appartement et de fenêtres : caisses et pots à fleurs, plantations, arrosage, lavage des plantes, rempotage, multiplication, maladies. Règles à observer dans l'achat des plantes d'appartement.

Les palmiers, les fougères, les orchidées, les plantes aquatiques ; les corbeilles et les bouquets ; les plantes de fenêtres ; le jardin d'hiver ; culture en pots ; conservation des plantes en hiver ; choix des plantes et arbrisseaux d'ornement suivant leur destination, leur exposition à l'ombre et au soleil ; ornementation des fenêtres et des appartements.

## Les Orchidées, *Manuel de l'amateur*, par D. BOIS, 1893, 1 vol. in-16, de 323 pages, avec 119 figures, cartonné..... 4 fr.

Caractères botaniques. — Distribution géographique. — Les orchidées ornementales. — La Vanille et les orchidées utiles. — Culture des orchidées. — Serres à orchidées. — Multiplication des orchidées. — Orchidées hybrides.

Le livre de M. Bois contient un choix des Orchidées les plus ornementales. Un tableau synoptique, accompagné de figures explicatives, des descriptions claires et précises, permettront d'arriver à en trouver les noms corrects, ainsi que l'indication de leur origine et le genre de culture qui leur est favorable. L'amateur d'Orchidées trouvera dans ce livre les notions qui lui sont indispensables pour suivre la culture de ses collections et se rendre compte des procédés de plantation, d'arrosage et de multiplication.

## Les Arbres fruitiers, par G. BELLAIR, jardinier en chef de l'Orangerie de Versailles, 1891, 1 vol. in-16, de 318 pages, avec 132 figures, cartonné..... 4 fr.

Arboriculture générale : Le matériel et les procédés de cultures : l'arbre fruitier, ses organes, leur fonctionnement, le sol et les engrais ; les outils de culture ; aménagement du jardin fruitier ; ameublissement du sol ; multiplication des arbres ; plantation ; taille et direction ; principales formes données aux arbres. Cultures spéciales ; la vigne ; les groseilliers ; le poirier ; le pommier ; le cognassier ; le néflier ; le pêcher ; le prunier ; l'abricotier ; le cerisier ; l'amandier ; le noyer ; le framboisier ; le figuier ; le châtaignier ; le noisetier. Description des espèces et variétés. Culture. Maladies. Insectes nuisibles ; restauration des arbres fruitiers ; conservation des fruits.

## Manuel de viticulture pratique, par H. DURAND, professeur à l'École d'agriculture d'Ecully (Rhône), 1900, 1 vol. in-16 de 400 pages, avec 146 figures, cartonné ..... 4 fr.

La vigne ; influences présidant à la production du vin ; encépagement des vignobles ; constitution d'un vignoble par le greffage; greffage de la vigne ; préparation du sol de plantation ; appareils de soutien; taille de la vigne; taille sèche; étude des systèmes et des formes de taille ; vignes basses et moyennes, vignes hautes ; travaux du sol ; les engrais de la vigne; les ennemis de la vigne.

Cet ouvrage expose, au point où elles en sont arrivées de leur évolution, les diverses questions que comprend la culture, la reconstitution des vignobles sur des bases nouvelles, la lutte contre les maladies, et groupe en un faisceau les connaissances qu'il est nécessaire de posséder pour entreprendre la constitution ou l'exploitation d'un domaine viticole.

## La Pratique de la viticulture, Adaptation des cépages franco-américains aux vignobles français, par Mme la duchesse de FITZ-JAMES, 1894, 1 vol. in-16 de 380 pages, avec 52 figures, cartonné ..... 4 fr.

L'auteur s'occupe d'abord des vignobles reconstitués qui se divisent eux-mêmes en deux grandes fractions, ceux qui donnent des résultats rémunérateurs et ceux qui n'en donnent pas; l'auteur y passe en revue le choix des cépages et les procédés de multiplication, le rôle favorable ou défavorable du terrain, des racines et des affinités respectives entre porte-greffes et greffons.

La deuxième partie traite des vignobles en voie de perdition : vignobles menacés à courte échéance par le manque d'adaptation et la chlorose, et vignobles menacés d'une façon plus ou moins lointaine. La question de la reconstitution par le provinage franco-américain est longuement traitée. Ce volume résume les travaux de MM. Foex, P. Viala, Muntz, Prillieux, Marès, etc.

## Les Ennemis de la vigne, moyens de les détruire par E. DUSSUC, lauréat de la Société des agriculteurs de France, ex-stagiaire au Laboratoire de viticulture de Montpellier, 1894, 1 vol. in-16 de 348 pages, avec 139 figures, cartonné..... 4 fr.

La vigne est attaquée par une foule d'ennemis dont plusieurs sont des plus redoutables. Ce sont ces ravageurs de la vigne et les moyens de les combattre que M. Dussuc, mettant à profit l'expérience qu'il avait acquise au Laboratoire de viticulture de l'Ecole d'agriculture de Montpellier, a exposé en un volume que la Société des agriculteurs de France vient de couronner.

M. Dussuc étudie successivement les insectes souterrains et aériens nuisibles à la vigne (Phylloxera, Pyrale, Cochylis, etc.), les maladies cryptogamiques (Mildiou, Oïdium, Anthracnose, Black-Rot, Rot-Blanc, Brunissure, maladie de Californie, Pourridié, etc.), et les altérations organiques (Chlorose, etc.).

## Les Maladies de la vigne et les meilleurs cépages français et américains, par Jules BEL, 1890, 1 vol. in-16 de 336 pages, avec 111 figures, cartonné.. ..... 4 fr.

Ce volume sera consulté avec profit par tous ceux qu'intéressent les questions se rapportant à la viticulture. A côté des études personnelles de l'auteur, ils y trouveront des monographies importantes dues aux savants les plus compétents, les résultats obtenus dans les écoles départementales de viticulture, ainsi que les essais faits chez les viticulteurs les plus éminents du midi de la France.

## Manuel de culture fourragère, par DENAIFFE,

1896, 1 volume in-16 de 384 pages, avec 108 figures, cartonné. 4 fr.

Création des prairies. — Influence des climats et des sols. — Flore des différents terrains. — Fumure, semis, irrigation, et soins d'entretien des prairies. — Récolte, conservation, utilisation et valeur alimentaire des fourrages. — Graminées. — Légumineuses. — Plantes fourragères diverses. — Plantes nuisibles des prairies. — Ensilage. — Sidération. — Fourrages supplémentaires. — Fourrages à consommer en vert.

## Manuel de floriculture, par PH. DE VILMORIN, 1900,

1 vol. in-16 de 324 pages, avec 208 figures, cartonné..... 4 fr.

Le développement prodigieux pris par le goût des fleurs a amené une révolution dans leur culture et leur commerce. D'où viennent toutes ces fleurs ? qui les cultive, les reçoit, les distribue ? quelle est la meilleure manière de les utiliser? Ce sont toutes ces questions d'utilité pratique que M. de Vilmorin étudie. Il décrit la vente aux Halles, dans les marchés aux fleurs et dans les boutiques des fleuristes. Puis il énumère les principales plantes qui font l'objet des soins du producteur et, signalant les mérites des diverses espèces en même temps que leur culture, il traite des plantes annuelles, bisannuelles, vivaces, bulbeuses, de pleine terre, des orchidées et des plantes de serre, des arbres et arbustes fleurissant, des rosiers en particulier, enfin des plantes spéciales aux cultures du Midi et des accessoires des bouquets, verdures diverses, mousses et fougères.

## Les Cultures sur le littoral de la Méditerranée (Provence, Ligurie, Algérie), par M. SAUVAIGO,

directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nice. Introduction de Ch. NAUDIN, de l'Institut, 1894, 1 vol. in-16 de 318 pages, avec 105 figures, cartonné..... 4 fr.

Ce livre sera le guide indispensable du botaniste, de l'amateur de jardin et de l'horticulteur, dans cette région privilégiée du Midi.

L'auteur décrit les plantes décoratives et commerciales des jardins du littoral méditerranéen, indique les types les plus répandus, leur emploi et leur mode de culture ordinaire et intensive, les plantes à fruits exotiques, les plantes à parfums, les plantes potagères et les arbres fruitiers. Il passe en revue la constitution du sol, les opérations culturales, les meilleures variétés de plantes, les insectes nuisibles, les maladies les plus redoutables.

## Les Cultures coloniales, par M. JUMELLE, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, 1901, 2 vol. in-16 de 350 pages, avec figures, cart..... 10 fr.

*Chaque volume se vend séparément :*

**I. — La culture des plantes alimentaires des colonies, 1 vol.** in-16, avec figures, cartonné..... 5 fr.

Les plantes à tige ou racine alimentaire. — Les céréales. — Les légumes et les plantes potagères. — Les fruits. — Les plantes à sucre. — Les plantes à épices et à aromates. — Le café, le cacao, le thé.

**II. — La culture des plantes industrielles et médicinales des colonies,** 1 vol. in-16, avec figures, cartonné..... 5 fr.

Les plantes textiles. — Les plantes oléagineuses. — Les plantes à caoutchouc et à gutta. — Les plantes à parfums et à vernis. — Les plantes tinctoriales et tanantes. — Les plantes médicinales. — Le tabac, les plantes à narcotique et à masticatoires. — Les plantes fourragères.

**

1903. — Imprimerie Ed. Crété. Corbeil.

## Usine de Notre-Dame des Fleurs

Établie en 1812

# BRUNO COURT

## A GRASSE

(Alpes-Maritimes) France

**FABRIQUE A VAPEUR**

DE

## MATIÈRES PREMIÈRES DE PARFUMERIE

**Pommades et Huiles extra-saturées aux fleurs ;**

**Essences concrètes de fleurs ;**

**Essences diverses, qualités extra ;**

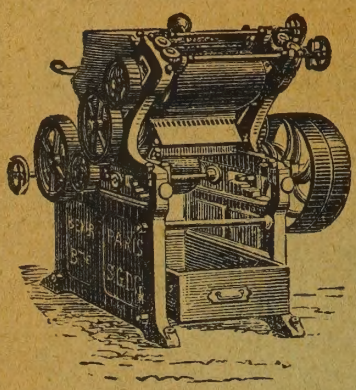
**Triples extraits d'odeurs aux fleurs ;**

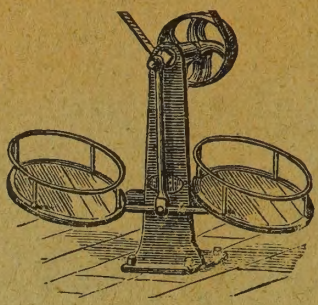
**Eaux de roses et de fleurs d'oranger concentrées ;**

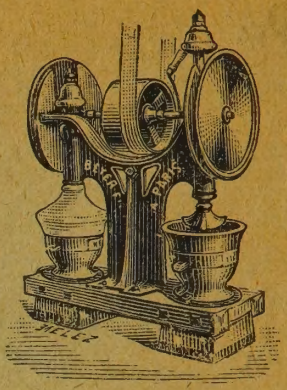
**Huile d'olive vierge.**

*N.-B. — Les Pommades, Huiles, Essences concrètes de fleurs et Extraits d'Odeur sont le pur produit des fleurs et ont le parfum de la fleur fraîchement cueillie.*

**Agents à Paris, Londres, New-York, Berlin, etc...**



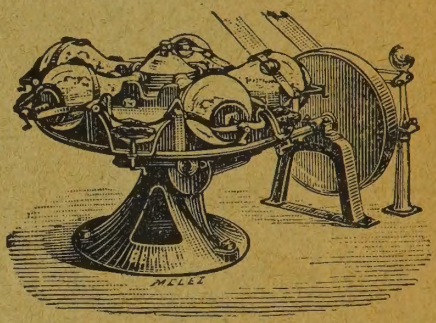




**MAISON FONDÉE EN 1848**

6 Diplômes d'honneur
30 Médailles, Or, Argent, Vermeil
aux Expositions Universelles et autres

**GRAND PRIX 1894**
**GRAND PRIX 1900**



ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

## G. HERMANN

# BEYER Frères & WALLOIS réunis

## A. SAVY, JEANJEAN & Cie

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

**PARIS, Rue de Charenton, 162, PARIS**

MACHINES SPÉCIALES

*Pour LA PARFUMERIE*

*LA SAVONNERIE*

**LES PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES**

*COULEURS, etc.*

**INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES**

BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY
31197 10902 9733

# Produits [illegible] IGIER

Pharmacien de 1re classe, 12, [illegible] uvelle, PARIS

## RESORCINOL DU Dr WENNINGS

Liquide antiseptique d'un parfum agréable.

Pour la toilette intime : injections, lavages, ablutions, etc. Prévient les maladies infectieuses.

Prix du Flacon : **3** francs.

*Prix d* [illegible]

**L** [illegible]

Do[illegible]

**TR** [illegible]

Myxœdèr[illegible] ce

*Dose or*[illegible] 50

**FA** [illegible]

***Sa***[illegible]

Savon do[illegible] e.

*la poit*[illegible] l.

— S. N[illegible] e,

de la b[illegible]

**ÉLI** [illegible]

*Lymphat*[illegible]

**SAV**[illegible]

L[illegible]

**PAR** [illegible]

**BORO-E** [illegible]

Troubles [illegible]

Dose : 9 à[illegible]

Traitement [illegible]

xie locom[illegible]

DATE DUE

APR 2 3 1984

APR 24 [illegible]

DEMCO 38-297